E III 12

Coburger
Landes
Bücherei

324

T. Klimesch del: Leopoli 1793. S. Halle sc: Berol: 1797.

D. Johann Georg Krünitz
ökonomisch-technologische

Encyklopädie,

oder

allgemeines System

der

Staats-, Stadt-, Haus- und Landwirthschaft,

und der Kunst-Geschichte,

in alphabetischer Ordnung.

Zuerst fortgesetzt

von

Friedrich Jakob Floerken,

nunmehr von

Heinrich Gustav Flörke,

der philomatischen Gesellschaft zu Berlin Mitgliede, der naturforschenden Gesellschaften zu Jena, Göttingen und Rostock, so wie der botanischen Gesellschaft zu Regensburg Ehrenmitgliede.

Sieben und achtzigster Theil,

von Meeral bis Meischkufe.

Nebst 11 Kupfertafeln auf $2\frac{1}{8}$ Bogen und $\frac{1}{2}$ Bogen Tabellen.

Mit Königl. Preußischen und Churfürstl. Sächsischen Privilegien.

Berlin, 1802.

In der Buchhandl. des Königl. Preuß. Geh. Commercien-Raths Joachim Pauli.

E III 12/134

M. M.

Meeraal, Muraena Conger Linn. *) ist ein Seefisch aus der Aalgattung, bey dem die After-, Schwanz- und Rückenflosse verwachsen sind, und der eine weiße Seitenlinie hat, woran man ihn von andern Aalarten am besten unterscheiden kann. In Holland heißt er Konger-aal; in England Conger oder Conger-eel, die Jungen Elwers; in Cornwallis besonders Mievel; in Frankreich Congre; in Italien Bron-

*) Muraena rostro tentaculis duobus, linea laterali ex punctis albida. Linn. Syst. Nat. ed. Gmelin. Tom. I. P. III. p. 1135. n. 6.

Broncho; in Sardinien Grongo; auf der Insel Malta Imsella, und im Japan Fammo. Bloch, der diesen Fisch in seinem bekannten Werke beschrieben und abgebildet hat, zählt in der Kiemenhaut zehn, in der Brustflosse neunzehn, und in der verwachsenen After-, Schwanz- und Rükkenflosse dreyhundert und sechs Strahlen. *)

Der Körper ist rund, hat mit der Bildung des Aals die meiste Aehnlichkeit, und ist eben wie dieser mit einem Schleime überzogen; vom Rücken an, bis über die Seitenlinie ist er grau, weiter herunter und am Bauche weiß und grau gefleckt. Der Kopf ist von oben nach unten zusammengedrückt, der Rumpf hingegen rund. Am Ende des obern Kiefers sind zwey hohle Röhren, und dicht an den Augen zwey Vertiefungen sichtbar, wovon die ersten wahrscheinlich die Nasen- und die letzteren die Ohrenlöcher sind. Die Mundöffnung ist groß, beyde Kinnladen sind mit spitzigen aus einander stehenden Zähnen bewaffnet; am Kinn siehet man kleine Oeffnungen, aus welchen beym Pressen ein Schleim zum Vorschein kommt. Die Augen haben einen schwarzen Stern in einem silberfarbigen Ringe, sind länglich, und viel größer als beym Aal. Die Kiemenöffnung ist eng, liegt wie beym Aal unter den Brustflossen, die Seitenlinie läuft mitten über den Körper, und bestehet aus einer Reihe Punkte. Der Schwanz endiget sich in eine Spitze, und der After ist von ihm etwas mehr entfernt als vom Kopfe; die Brustflossen sind grau, die zusammengewachsene Bauch-, Rücken- und Afterflosse gelb-

*) Muraena pinna ani, caudae dorsique coadnata, linea laterali alba. Br. X. P. XIX. A. C. et D. CCCVI. Bloch's Naturgeschichte der ausländischen Fische II. Th. S. 37. Taf. 155. In der Ausgabe in 8vo. I. Th. S. 218. Taf. 155.

gelblicht und mit einer schmalen braunschwarzen Einfassung versehen.

Man trifft diesen Fisch im mittelländischen Meere, an den antillischen Inseln, im Nordmeere, vorzüglich häufig aber an den Küsten von England an. Er erreicht eine sehr ansehnliche Größe. Im mittelländischen Meere wird er zu dreyßig bis sechzig Pfund schwer gefunden, *) und in der Nordsee noch ungleich größer. Burlace sagt, daß man ohnweit der Mounts-Bucht einen hundert Pfund schweren gefangen habe, und Herrn Pennant wurde versichert, daß bey Scarborough einer ausgefischet worden sey, der zehn und einen halben Fuß lang gewesen, und achtzehn Zoll im Umfange gehabt habe. **) Auch Gesner erzählt, daß man welche von vier bis fünf Ellen Länge, und von der Dicke eines Menschenschenkels gefangen habe. ***) So lange dieser Fisch noch klein ist, ist er dem Aal sehr ähnlich; man kann ihn jedoch durch folgende Merkmahle leicht unterscheiden. Erstens, hat der Aal kleinere und weniger in ordentlichen Reihen stehende Zähne. Zweytens ist die obere Lippe beym Meeraal ungleich stärker, wie beym gemeinen Aal. Drittens ist die Farbe bey ersterem mehr weiß, wenigstens hat er große weiße Flecke. Viertens hat er eine weiße punktirte Seitenlinie. Fünftens hat seine Flosse eine schwarze Einfassung. Sechstens hält er sich die mehreste Zeit im salzigen, und gehet nur auf eine kurze Zeit in süßes Wasser, da hingegen der gemeine Aal mehrentheils im letztern lebet. Im Winter verbirgt er sich, um sich vor der Kälte zu schützen;

*) Salvian. Aquat. p. 66.
**) Penn. B. Z. III. p. 147.
***) Thierb. S. 47.

im Schlamm, aus dem er im Frühjahr zum Vorschein kommt; ein Theil bleibt beständig im Grunde des Meeres, ein anderer aber hält sich an den Ufern und Mündungen der Flüsse auf; diese haben einen schwärzlichen Rücken, jene aber sind durchaus silberfarben. Die jungen Meeraale trift man in unglaublicher Menge in England in dem Fluß Seevern an. Die Fischer schöpfen sie, so zu sagen, nur aus, und bedienen sich dazu der Kesser, deren Netz sie aus Pferdehaaren flechten. Der Aprilmonath ist eigentlich die Zeit wo sie erscheinen. Die Fischer stellen sich alsdann während der Ebbe am Rande des Wassers, und schöpfen sie aus dem in den Gruben zurück gebliebenen Wasser aus. Ein einziger kann gewöhnlich während der Ebbe so viel davon erhalten, daß man einen Scheffel damit anfüllen kann. Sie gehören zu den vorzüglich wohlschmekkenden Fischen, und werden in England häufig gebraten und mit Essig und Senf gegessen; oft backt man sie auch in Pfannkuchen, und diese hält man für besonders locker. Auch die großen Meeraale haben ein weißes, süßes Fleisch, weil es aber sehr fett ist, so werden auch gute Verdauungskräfte dazu erfordert, weshalb sie nicht allgemein geschätzt werden. Galen erklärt es für ungesund, *) und Albertus Magnus sagt, daß sein Genuß den Aussatz (Lepra) zuwege bringe. **)

Auf was Art dieser Fisch sich fortpflanzt, ist noch vielem Zweifel unterworfen. Aristoteles sagt zwar, bey einigen fände man nichts als Fett, bey anderen aber wären die Eyer in Fett ein-

*) de Alim. lib. 2.
**) Hist. Anim. l. 6. c. 17.

eingehüllt; man dürfte nur etwas davon zwischen den Fingern reiben: so würde man bald einige harte Körper, nähmlich die Eyer, gewahr werden. *) Auch nach dem Rondelet sollen die Eyer reihenweise im Fett verborgen liegen, und wenn man jenes am Feuer zergehen ließe: so kämen die Eyer zum Vorschein. **) Man wird aber leicht begreifen, daß noch viel an der Gewißheit fehle: ob dieser Fisch würklich zu den eyerlegenden oder lebendig gebärenden Thieren gehöre, besonders da keiner von beyden eines Milchers Erwähnung thut. Auch die Zeit, in welcher sie ihr Geschlecht fortpflanzen, ist noch unbekannt. Nach dem Oppian sollen sie sich wie die Schlangen in einander winden.

Dieser Fisch ist ein starker Räuber, und schonet selbst seiner eigenen Gattung nicht; er lebt von Polypen und Fischen, besonders aber sucht er die Krabben auf, wenn sie ihre harte Schale abgelegt haben. Er aaset auch, und findet man ihn an den Stellen, wo verreckte Thiere hingerathen sind, allezeit in Menge beysammen. Seine Feinde sind, ausser den andern Raubfischen, die Muräne. Er hat ein sehr zähes Leben, denn es schadet ihm nicht, wenn ihm auch von der Muräne der Schwanz abgebissen wird, wenigstens wird uns dieses vom Rondelet versichert. ***)

Man fängt ihn in England durch Aalfänge; in Sardinien durch Körbe, welche tief ins Meer eingesenkt werden. Auf den antillischen Inseln hingegen bedienet man sich folgenden Handgriffs: man sucht ohnweit der Ufer einen stei-

*) Lib. 2. c. 15.
**) Hist. de Poiss. P. I. p. 308.
***) Hist. des Poiss. P. I. p. 309.

nigen Grund, oder eine Stelle, wo niedrige Felsen beysammen sind, aus; man nimmt einige Steine weg, gräbt ein Loch, schüttet etwas Blut hinein, und versieht die Stelle mit Angeln, woran zerstückte Polypen oder Krabben zur Lockspeise hangen. Durch diese beyden Mittel werden sie bald herangelockt. Man muß indessen beym Herausziehen schnell zu Werke gehen, damit sich dieser Aal nicht mit dem Schwanze an irgend einem Körper befestige, denn er hält daran so fest, daß er eher die Kinnlade einbüßet als los läßt. Der Pater Dutertre versichert selbst die Erfahrung gemacht zu haben. *) An den Küsten von Bretagne wird er vorzüglich in der Gegend von Portlouis, 2 Meilen außerhalb der Insel Groix gefangen.

Meeradler, 1) eine Art Adler, welche sich am Meere aufhält, und mit einem Schusse so wohl auf Vögel, als auf Fische fällt, Falco Halietus Linn., auch Fischadler, Beinbrecher. 2) Ein wohlschmeckender Seefisch, Raja Aquila L., der zu den Rochen gehört, und auch im Art. Roche beschrieben werden wird.

Meeralant, Meer-Aler, Meeräsche, Mugil Cephalus Linn., ein wohlschmeckender Seefisch. S. Alose, Th. 1. S. 577 flg.

Meerälster, Haematopus Oltralegus Linn., gewöhnlich Austerdieb, Austermann genannt, ist ein Vogel mit rothem Schnabel und langen rothen Füßen, der sich hin und wieder an den Seeufern fast aller Welttheile aufhält und sich vorzüglich von Austern und andern Conchylien nährt. Sein Fleisch hat einen thranigen Geschmack, den man jedoch dadurch mildern kann, daß man dem

*) Antill. tom. II. p. 221.

dem Vogel die Haut abzieht. Alsdann soll es wohlschmeckend seyn.

In Neuseeland so wie im Feuerlande gibt es ganz schwarze Vögel dieser Art. In letzterem Lande gibt es unter den schwarzen Austerfressern auch bunte, die wegen dieses Umstandes in Deutschland und England Meerälstern heißen. Beyde Arten scheinen nur einer Art zu seyn, machen also nur Abarten, und geben einen guten Braten. S. Bergius Lekkereyen. II Th. S. 169. Die Note von Forster.

Meer-Ambrosia, Ambrosia maritima Linn., s. Ambrosia, Th. 1, S. 627.

Meerampfer, Rumex maritimus Linn., eine Art des Ampfers, die an den europäischen Meerufern, nicht selten aber auch im Lande am süßen Wasser, besonders an Wiesengräben gefunden wird. Im Art. Acetosa, Th. 1, S. 256. sind verschiedene Arten Ampfer beschrieben.

Meeramsel, s. unter Amsel, Th. 1, S. 706.

Meerapfel, s. Meerigel.

Meeräsche, s. Meeralant.

Meerassel, auch Seetausendfuß, Nereis Linn., eine Gattung nackter Würmer, mit einem länglichen überall gleich breitem kriechenden Körper, mit einfachen Fühlfäden, an den Seiten aber mit pinselartigen Gliedmaßen. Die mehrsten Arten leben im Meere, einige auch in süßem Wasser. Hier darf ich nur ein Paar von ihnen anführen.

1. Die Häringsassel, Nereis *versicolor* Gmelin. *) Scolopendra *marina* Linn. Diese Art hält sich in dem Nordmeere auf, und wird von den Häringen so begierig gefressen, daß sie, wenn man sie fängt, öfters rothdurchscheinende Bäuche haben, und man sie gewöhnlich noch ein Paar Tage im Netze läßt, um ihre

*) Linn. System. Natur. ed. Gmel. T. I. P. VI. p. 3315.

Nahrung erst zu verdauen. Die Länge dieser Assel ist etwa ½ Zoll, die Dicke wie ein feiner Zwirnfaden. Der Körper besteht aus 85 Gliedern oder Ringen, von denen die letztern allmählich kleiner werden, ist gelblichweiß, spielt aber mit verschiedenen Farben und hat einen dunkelrothen Mittelstreifen. Das Blut ist roth.

Die Menge dieser Würmer ist zu gewissen Zeiten so unsäglich groß, daß man in einer Kanne Seewasser oft mehr als eine Million dieser Asseln fängt, und daher auch das Meer eine rothe Farbe annimmt.

Aehnliche, aber schneeweiße, Fädchen hat man in eben so starker Menge in der Ostsee angetroffen, welche von den niedersächsischen Schiffern Meerblüthe genannt werden.

2. Das Seelicht, Nereis *noctiluca* L. Noctiluca marina Linn. Amoenitat. acad. III. p. 203 t. 3. Der Kopf ist rund und platt, und hat eine scharfe Schnauze mit zwey kurzen spitzigen Fühlfädchen, und zweyen an den Seiten hervorragenden Augen. Der Körper hat 23 Ringe, die nach hinten zu kleiner werden. Jeder Ring hat an den Seiten eine kegelförmige abgestutzte und gezähnelte Spitze, aus welcher ein Haarbüschel hervortritt. Die Länge beträgt etwa $\frac{1}{6}$ Zoll, und der Körper ist durchsichtig.

Dieser Wurm hält sich vielleicht in allen Meeren auf, und wird zum Theil in unbeschreiblicher Menge gefunden. Er ist ungemein hurtig und leuchtet im Dunkeln mit einem blaugrünen Glanze, daher er zum Leuchten des Meeres zuweilen sehr vieles beyträgt, wovon im Art. Meerwasser das übrige vorkommen wird.

3. Der Steinbohrer, Nereis *pelagica* Linn. Der Körper ist 4—7 Zoll lang und

etwa

etwa 2 Linien breit, unten am Bauche mit einer langen Rinne oder Grube versehen, und nach Linné's Angabe aus 40, nach Baster aber aus 72 Ringen bestehend, an deren jedem sich zwey Faser- oder Pinselfüßchen befinden, die zum Theil zum Schwimmen, zum Theil aber auch zum Gehen dienen. Die Farbe ist violett, oder dunkelgelb, auch wohl blau und gefleckt, mit einer scharlachrothen Rückenlinie.

Dieser Wurm hält sich in den europäischen Meeren auf dem Grunde auf, und durchbohrt denselben so wie Kalksteine, Holz und andere Sachen.

Meeraſſel, ist auch der Nahme eines Insects, welches bey Linné Oniscus oceanicus, bey Fabricius *) Ligia oceanica heißt, und welches mit dem im 36sten Theile S. 807 flg. beschriebenen gemeinen **Kellerwurm** viele Aehnlichkeit hat. Da es aber noch mehrere Insecten gibt, die zu der Gattung Oniscus gehören, und die theils in süßem Wasser, theils in der See leben: so hat mein Vorgänger Krünitz a. a. O. S. 814. es versprochen, daß die merkwürdigsten davon im Art. **Waſſeraſſel** beschrieben werden sollen.

Meer-Bacille, s. Meerfenchel.

Meerball, Seeball, Lat. Pila marina, ist ein kugel- oder länglich-runder gelbbrauner Ball, der auswendig rauh und haarig aussieht, inwendig aber mehrentheils etwas Sand und Muscheln beschließt. Er wird in dem mittelländischen Meere häufig gefunden, und von Venedig zu uns gebracht, wiewohl er auch in dem Ocean, ja wohl gar in stehenden Wassern anzutreffen

*) Supplem. Entom. Syst. Hafn. 1798. p. 301

ist. Was er sey, und woher er entstehe, darüber sind die Meynungen so verschieden als zweifelhaft. Einige meinen, er sey gemacht, andere, er sey ein geronnener Meerschaum, und wieder andere, er werde in dem Magen eines Fisches aus den Zasern des verzehrten Schilfs erzeugt, welcher letzteren Meynung die mehrsten zugethan sind. Man mißt ihnen einigen arzneylichen Nutzen bey, und deswegen werden sie von den Droguisten und Apothekern geführt; heutiges Tages aber gebraucht man sie wenig mehr.

Meerband, so wird von einigen der **Bandfisch**, Cepola Taenia Linn., genannt.

Meerbär, s. **Seebär**.

Meerbarbe, Mullus Linn., ist eine Fischgattung, von der einige Arten zu den größten Leckerbissen gehören. Die Fische dieser Gattung haben überhaupt einen gestreckten und rundlichen Körper, der mit großen leicht abfallenden Schuppen bedeckt ist. Der Kopf ist sehr abschüssig, die Mundöffnung klein, und die Kinnladen, so wie der Gaumen, sind mit überaus kleinen Zähnen besetzt; die Zunge ist kurz, schmahl, glatt und unbeweglich; die Augen sind länglicht, rund, flach, stehen am Scheitel nahe beysammen, und haben eine Nickhaut; die Nasenlöcher sind doppelt, und dabey überaus klein. Die Kiemendekkel bestehen aus drey zart gestreiften Blättchen; die Kiemenöffnung ist von mittlerer Größe, und die Kiemenhaut, welche schmahl ist, nur mit drey Strahlen versehen. Der Rücken und der Schwanz sind rundlicht und die Seiten ein wenig zusammengedrückt. Diese Fische haben übrigens acht Flossen, davon zwey an der Brust, eben so viel am Bauche, eine am After, eine am Schwanze

und

und zwey am Rücken sitzen, und ist besonders die erste Rückenflosse mit Stacheln bewaffnet.

Diese Fische leben von der Brut anderer Wasserbewohner und von Seekräutern. Zum Aufenthalt sind ihnen die Nord- und Ostsee, auch andere Theile des Weltmeeres angewiesen; vorzüglich gehören sie im mittelländischen Meere zu Hause. Da sie mit einer sehr schönen Farbe prangen und sehr wohlschmeckend sind: so ist es kein Wunder, wenn sie bereits die Aufmerksamkeit der Griechen und Römer auf sich gezogen, und besonders bey den letzteren in einem hohen Werth gestanden haben.

1. **Der gestreifte Rothbart**, von einigen auch **Riesenbarbe** genannt. Mullus corpore rubro striis luteis. Bloch's ökon. Naturg. der Fische Deutschl. II. Th. S. 111. in der Octav-Ausg. Berlin 1784. S. 148. Taf. 57. Mullus *surmuletus*, cirris geminis, lineis luteis longitudinalibus. Linn. Syst. Nat. ed. Gmel. T. I. P. III. p. 1339. Im Holsteinischen bey Kiel **Petermännchen** und **Goldecken** genannt; bey Eckernförde **Schmeerbutten** und **Baguntken**; in Dänemark **Mulle, Barbe**; *) in England Surmulet und striped Surmulet; in Frankreich Surmulet und Barbarin; in Venedig Rouget barbé und Surmulet; in der Türkey Tekyr.

Die rothe Farbe und die gelben nach der Länge laufenden Streifen, unterscheiden diesen Fisch hinlänglich von den übrigen seines Geschlechts. In der Kiemenhaut befinden sich drey, in der Brustflosse funfzehn, in der Bauchflosse sechs,

*) Man muß diese Fische nicht mit der Flußbarbe (Cyprinus Barbus Linn.) einer Art Karpfen, wovon im Art. Barbe, Th. 3, S. 529 flg. gehandelt worden ist, verwechseln.

sechs, in der Afterflosse sieben, in der Schwanzflosse zwey und zwanzig, in der ersten Rückenflosse sieben und in der zweyten neun Strahlen.

Der Kopf ist bey diesem Fische groß, und ebenfalls mit gelben Streifen gezieret, die auf einem Silbergrunde stehen, durch welchen die rothe Farbe durchschimmert. Die Mundöfnung ist klein, und von den Kinnladen raget die obere hervor. Die Augen, welche nahe am Scheitel stehen, sind groß, rund und haben einen blauen, roth eingefaßten und mit einem silbernen Ringe umgebenen Stern. Von den drey Blättchen, welche den Kiemendeckel ausmachen, ist das untere schmal und lang, und das obere geht in eine weiche und stumpfe Spitze aus; die Kiemenöfnung ist weit, wird gegen das Schwanzende schmal, und ist, so wie der Rücken, rund. Letzterer hat vorn eine Furche, welche dazu dienet, die Rückenflosse, wenn sie der Fisch einziehet, aufzunehmen und zu verbergen. Die Seitenlinie läuft mit dem Rücken parallel, weicht jedoch gegen den Schwanz zu von demselben ab, in dessen Mitte sie sich verlieret. Der Körper ist, so wie der Kopf, roth, und die goldgelben Streifen verlieren sich, da sie nur auf der Oberfläche der Schuppen sitzen, sogleich, als diese abfallen; die rothe Farbe aber, welche durch die durchsichtigen Schuppen angenehm durchscheinet, wird dadurch erhöhet, wenn diese Blättchen abgefallen sind. Sämtliche Flossen sind gelb, und die Strahlen derselben fallen in eine rothe Farbe, die Rückenflosse ausgenommen. Die Strahlen der vordern Rückenflossen sind hart und einfach, die übrigen aber weich.

Man trifft diesen Fisch in der Nord- und Ostsee, im mittelländischen Meere und bey den an-

antillischen Inseln, von verschiedener Größe an. So wird er in der Ostsee selten über eine Spanne *), in der Nordsee von vierzehn Zoll, und im mittelländischen Meere, wo er vorzüglich zu Hause gehört, nach der Versicherung des Plinius, hin und wieder einen Fuß lang **). Juvenal gedenkt eines von sechs Pfunden ***), und da er diesen ein Ungeheuer nennt; so muß wohl der beym Plinius, welcher im rothen Meere gefangen worden, und achtzig Pfund gewogen hat †), ein anderer Fisch gewesen seyn.

Dieser Rothbart hat bey seiner schönen Farbe auch ein weißes, derbes und blättriges Fleisch, welches, da es nicht sonderlich fett ist, eine leicht zu verdauende Speise giebt. Er stand bey den Griechen und Römern in überaus großem Werth; diejenigen, welche sich mit seinem Fange abgaben, machten ihn lieber zu Gelde, als daß sie ihn verzehrt hätten, nach dem noch heut zu Tage in Italien üblichen Sprüchworte: derjenige genießet das nicht, was er gewinnet ††). Wie hoch nun die Verschwendung bey dieser Nation damahls gestiegen, kann man auch daraus sehen, daß man nach dem Juvenal, ihn mit so viel Silber bezahlte, als er schwer war. Als Galen einsmahls jemanden fragte, warum er einen solchen Fisch, der wegen seiner Größe ein unverdauliches Fleisch habe, so theuer erkaufte; so antwortete ihm dieser, wegen zweyer Leckerbissen,

*) Schonev. Ichth. p. 74.

**) N. H. l. 9. c. 12.

***) Mullum sex millibus emit aequantem sane paribus sestertia libris. Sat. IV.

†) l. 9. c. 18.

††) Non mangia la triglia, chi la piglia.

bissen, nähmlich der Leber und des Kopfes*). Jener Dichter wirft daher mit Recht dem Calliodor vor, daß er die 1200 Sestertien, welche er für seine Sklaven gelöset, an einem Abend in vier Rothbärten verschmauset habe**). Wie Seneca meldet, so ließ der Kaiser Tiberius einen dergleichen Fisch von vier Pfunden, der ihm geschenkt war, verkaufen, welcher dem Octavius für 5000 Sestertien nicht zu theuer war***). Nach des Plinius Versicherung bezahlte der Consul Celer einen mit 800 Sestertien†); und nach dem Sueton sind unter der Regierung des nähmlichen Kaisers drey Stück mit 30000 Sestertien††) bezahlet worden†††).

Den hohen Werth, welchen die Römer diesem Fisch beylegten; scheint man indessen nicht bloß seinem feinen Geschmack, sondern auch den schönen Farben, womit derselbe pranget, zuschreiben zu müssen; denn nach dem Varro diente er auch denselben in ihren Fischbehältern zu einer Augenweide††††); daher Cicero seinen Landesleuten den Vorwurf macht, daß sie glaubten über alles erhaben zu seyn, wenn sie nur Rothbärte in ihren Fischbehältern aufweisen könnten.

*) De alim. facult. Claſſ. 2. p. 29.

**) Addixti ſervum mummis here mille ducentis.
Ut bene caenares, Calliodore, ſemel:
Nec bene caenaſti. Mullus tibi quator emptus.
S. Aldrov. de Piſc. p. 118.

***) Epiſt. 96.

†) l. 9. c. 17.

††) Dieſe Summe würde nach dem jetzigen Reichsfuß 1000 Rthlr. machen; denn nach der Berechnung des Arbutnot, Cumberland, Greaves und Hooper, wäre eine Seſtertie zu Zeiten des Kaiſers Tiberius neun und drey fünftheil Pfennig werth geweſen.

†††) S. Aldrov. a. a. O.

††††) De re ruſtica. l. 3. c. 17.

ten*). Auch dieses war ihnen nicht genug, sondern sie ließen sie auch, wie Seneca berichtet, auf ihren Gastmahlen in den Händen absterben, um sich an der Veränderung der Farben, die alsdann nach und nach zum Vorschein kommen, zu ergötzen**). Die Griechen hatten ihn der Diana geheiligt; und zwar, nach dem Plutarch, deswegen, weil er auf den Seewolf, als den größten Feind der Menschen, Jagd mache und ihn tödte***).

Der Rothbart gehört zu den Raubfischen, und soll, nach dem Aelian, alles fressen was ihm vorkommt, und nach dem Fleisch der in Fäulung gehenden Menschen und Thiere begierig seyn†). Gewöhnlich lebt er von kleinen Fischen, Krebsen und Muscheln; von diesen soll er nach dem Vorgeben des Plinius einen angenehmen††); von den Krebsen aber nach der Behauptung des Galen einen widrigen Geruch bekommen†††). Ueberhaupt scheinet dieser Arzt kein Freund von diesem Fische gewesen zu seyn, da er versichert, daß er keinen vorzüglichen Geschmack, und die großen ein hartes und unverdauliches Fleisch hätten; indessen versichert uns

Aris-

*) Nostri autem principes digito se coelum putant attingere, si Mulli barbati in piscinis sunt, qui ad manum accedant. Epist. ad Attic. l. 2. paradox. 16.

**) Quanto crudeliora sunt opera luxuriae; quoties naturam aut mentitur, aut vincit? in cubili natant pisces et sub ipsa mensa capitur, qui statim transferatur in mensam. Parum videtur recens Mullus, nisi qui in convivae manu moritur. Vitreis ollis inclusi offeruntur et observatur morientium color, quem in multas mutationes mors luctante spiritu vertit. Seneca; quaest. nat. l. 3. c. 17.

***) Beym Salv. Aquat. p. 237.

†) l. 12. c. 21.

††) l. 9. c. 17.

†††) De Alim. Class. 2. p. 29.

Aristoteles, daß sein Fleisch wohlschmeckend und vorzüglich im Herbst sey.

Der Rothbart gehört zu denjenigen Fischen, welche sich in Haufen zusammenhalten; er kommt im Frückjahr aus den Tiefen des Meeres hervor, und setzt seinen Laich in den Mündungen der Flüsse und Ströme ab; jedoch soll er, nach dem Aristoteles, der einzige seyn, welcher sein Geschlecht dreymahl im Jahre fortpflanzt und auch am spätesten laichet, welches Bloch indessen für einen Irrthum erkläret.

Man fängt diesen Fisch mit Netzen, Reusen und der Angel, wenn an letzterer Krebsschwänze befestiget sind.

Er wird gewöhnlich in Salzwasser gekocht, oder auf dem Rost gebraten, und alsdenn mit Oehl und Citronensaft genossen. Einen vorzüglichen Geschmack erhält er, wenn er gebraten, einige Stunden in wohlgewürzten Weinessig gelegt wird; oder wenn man die Leber in Wein zerschmelzen läßt, und nachdem etwas Gewürz hinzugethan worden, das Fleisch darein tunkt. Damit dieser Fisch durch die Versendung von den Ufern bis nach den großen Städten nicht verderbe; so wird er, so bald er gefangen ist, in Seewasser gekocht, mit Mehl bestreuet und in Teig eingehüllet, um den Zutritt der Luft zu verhindern *).

Die vier gelben Streifen, welche Linné und Artedi als ein Kennzeichen dieses Fisches angeben, sind ein unzuverlässiges Merkmahl, indem bald mehr, bald weniger vorhanden sind. Beym Plümier findet man ihn mit fünf und beym

*) Rond. de Pisc. P. II. p. 291.

beym Pennant mit zwey Streifen. Der von Bloch abgebildete hat drey gelbe Streifen.

2. Der Rothbart. Mullus *barbatus*, cirris geminis, corpore rubro. Linn. Syst. Nat. ed. Gmel. T. I. P. III. p. 1338. Trigla capite glabro, cirris geminis in maxilla inferiore. Artedi. Red Surmulot. Brit. Zool. III. p. 227. n. 1. Franz. Rouget

Es ist noch nicht ausgemacht, ob dieses eine eigene Art, oder nur eine Spielart, oder gar nur das Weibchen von dem vorstehenden Fische sey, und selbst Bloch wünscht, daß hierüber aufmerksame Naturforscher in Italien, die Gelegenheit haben, beyde zu beobachten, entscheiden möchten. Dieser Fisch ist kleiner, als der vorhergehende, ist roth und hat keine gelbe Streifen. Die Röthe erscheint stärker, wenn man die Schuppen abmacht. Sein Aufenthalt ist vorzüglich im mittelländischen Meere, auch in der Nordsee und andern Meeren. Er ist eben so wohlschmeckend, und wird daher eben so sehr geschätzt als der vorhergehende. In der ersten Rückenflosse hat er 7, in der andern 9, in der Brustflosse 15—17, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 7, und in der Schwanzflosse 16 Strahlen.

3. Die japanische Meerbarbe, Mullus *japonicus*, flavus non striatus, cauda bifurca, cirris geminis Linn. l. c. p. 1340 ist gelb, ohne Streifen, mit einem gabelförmigen Schwanze und zwey Bartfäden. Sie ist ungefähr 6 Zoll lang, hat keine Zähne in den Kinnbacken, und hält sich in dem Meere, das Japan umgibt, auf.

4. Der Kahlbart, Mullus *imberbis* L. Trigla capite glabro, tota rubens, cirris carens Artedi. Dieser Art fehlen die Bartfäden an dem untern Kiefer. Man findet sie am häu-

figsten an der Insel Malta, wo sie Re de Triglia genannt werden, vielleicht ihres vortrefflichen Geschmacks wegen. Diejenigen, welche Willoughbey sahe, waren kaum eine Spanne lang und sehr bäuchig. Sie sind ganz roth und haben einen glatten Kopf. Die Anzahl der Strahlen ist in der ersten Rückenflosse 6, in der andern 10, wovon eine stachlich ist, in der Brustflosse 12, in der Bauchflosse 6, in der Afterflosse 10, wovon 2 stachlich sind, und in der Schwanzflosse 20.

Außer diesen gibt es noch zwey Arten, nähmlich Mullus *Auriflamma* und *vittatus*, die Forskoel im rothen Meere entdeckt hat, welche man in seiner arabischen Fauna und in dem angeführten Linnéischen Werke beschrieben findet.

Der Nahme Meerbarbe wird übrigens auch zuweilen der Alose, Mugil Cephalus Linn., beygelegt, wenigstens findet man in verschiedenen Büchern diese statt der ächten Meerbarbe beschrieben, wodurch man sich nicht irre machen lassen muß.

Meer-Barometer, s. den Art. Barometer in den Supplementen.

Meerbars, Perca marina Linn., s. Seebars.

Meerbart, eine Art Koralline, Sertularia antennina Linn., s. unter Koralle, Th. 44, S. 420.

Meer-Behen, ein Nahme des Limonienkrautes, Statice Limonium Linn. S. Th. 79, S. 203.

Merbeyfuß, Artemisia maritima Linn., eine Pflanze, welche mit dem Wermuth, Artemisia Absinthium Linn., (s. Absinthium) und dem gemeinen Beyfuß (s. Artemisia) zu einer Gattung gehört, und einige arzeneyliche Kräfte hat.

Meer-

Meerbley, gewöhnlicher Wasserbley, s. Molybdän.

Meerblüthe, s. unter Meerassel, oben, S. 8.

Meerbodenprüfer, s. die im Art. Meer, Th. 86, S. 766 flg. beschriebenenen Werkzeuge, die Tiefe und Beschaffenheit des Meerbodens zu erforschen *).

Meerbohne, Meernabel, Nabelstein, Umbilicus Veneris, Umbilicus marinus, Bellericus marinus, Concha venerea, Franz. Nombril marin, der Deckel der so genannten Schlangenhaut, Turbo Cochlus, und einiger anderen mit dieser verwandten Schnecken, welcher ungefähr eine Bohnengestalt hat, und ehedem zur Arzeney gebraucht wurde **). Es gibt davon zweyerley Arten, die am bekanntesten sind: die eine Art, welche an den italienischen Seeküsten häufig gefunden wird, ist niemahls länger als eines Daumens breit; auf der einen Seite ist sie ganz platt, und wie mit einer braunen Haut überzogen, worauf allezeit eine Schneckenlinie ganz deutlich zu sehen ist; die andere ist erhaben, in der Mitte vertieft und in dieser Vertie-

*) Der Herr Alex. von Humboldt hat auf seiner noch nicht beendigten Reise nach Amerika ꝛc. es durch Versuche bestätigt gefunden, daß das Meerwasser kälter wird, wenn man Untiefen nahe kommt. Dieses kann eine sehr wichtige Entdeckung für die Seefahrt werden, wenn sich darüber feststehende Regeln angeben lassen. Zur Zeit ist aber noch nichts ausführliches darüber bekannt. Eine kurze Nachricht findet man in Busch's Almanach oder Uebersicht der Fortschritte in Wissenschaften, Künsten ꝛc. VI. Jahrg. von Ostern 1800 — 1801. Erfurt, Keyser. 8. S. 73.

**) Man legte sie zur Stillung der Koliken auf den Unterleib; als Säure verschluckendes Mittel haben sie keinen Vorzug vor Austerschalen, wofür jetzt bekanntlich aber die Magnesia gebraucht wird.

sung wieder erhaben, daß dadurch ein Nabel nicht undeutlich abgebildet wird. Sie ist weiß und glatt, wie Porcellan, darunter aber mit Roth vermengt. Die andere Art, welche man in Indien findet, ist viel größer. Die platte Seite sieht eben so wie bey der ersten Art aus: die andere Seite aber ist hoch, rund erhaben, und ganz weiß. Da diese Meerbohnen nicht allein in der Arzney gebraucht wurden, sondern auch von den Weibspersonen in Silber gefaßt, aus verschiedenen Absichten, als ein Angehäng getragen zu werden pflegen, so wird mit denselben von den Materialisten und Droguisten einiger Handel getrieben.

Chemnitz Conch. V. Tab. 181. Fig. 1782—1785.

Meerborsten, im Art. Koralline, Sertularia pinnata Linn., s. unter **Koralle**, Th. 44, S. 421.

Meerbrassen, Sparus Pagrus Linn., s. Seebrassen. — Röthlicher Meerbrassen, s. Anthias-Fisch, Th. 2, S. 257.

Meerbürzel, Meer-Portulak, s. Atriplex, Th. 2, S. 636.

Meerbusen, s. unter Meer, oben, S. 738.

Meerbütte, eine Art Bütten mit glattem Körper, welche sich im Meere aufhält; Pleuronectes Rhombus Linn. Weil ihr Fleisch dem Fleische der Fasanen am Geschmacke ähnlich seyn soll, so wird sie von einigen auch Meerfasan genannt. Bey andern führet auch die große Bütte, oder der große Buttfisch, Pleur. Hippoglossus Linn. Franz. Barbue, den Nahmen der Meerbütte. S. den Art. Scholle.

Meer-Castanien, sind gewisse Fischzähne, die zwar nicht die Gestalt, aber die Farbe der Castanien

stanien haben, und daher mit diesen Nahmen belegt worden sind.

Meer-Cypresse, eine Art Koralline, Sertularia cupressina Linn. s. unter Koralle, Th. 44, S. 418. n. 4 und 5.

Meerdattel, oder Dattelmuschel, Pholas Dactylus Linn., eine Art der Pholaden oder Bohrmuscheln, deren Thier überaus hell im Dunkeln leuchtet.

Meerdistel, oder Mariendistel, s. unter Distel, Th. 9, S. 339.

Meerdrache, s. Seedrache.

Meerdraht, eine Art Koralline, Sertularia dichotoma Linn. s. unter Koralle, Th. 44, S. 421. fg.

Meerdrehhals, Colymbus auritus Linn., s. Ohrentaucher, unter Taucher.

Meerdreyzack, Triglochin maritimum Linn., s. unter Dreyzack, in den Supplementen.

Meerdrossel, s. Meeramsel, oben, S. 7.

Meereiche, Fucus vesiculosus Linn., eine Art des sogenannten Meergrases; s. im Art. Tang.

Meereichel, eine vielschalige Muschel, welche eine Aehnlichkeit mit einer Eichel hat, Balanus Linn. und auch Meerbohne, Seeeichel, Franz. Gland de mer, Holl. Zee-Ekele genannt wird. Die versteinten Meereicheln werden von den Lithologen Balaniten genannt.

Meereichen-Koralline, Sertularia pumila Linn, s. unter Koralle, Th. 44, S. 419.

Meer- oder Seeeinhorn, s. unter Einhorn, Th. 10, S. 365.

Meereis, s. im Art. Meerwasser, den Abschnitt von der Temperatur des Wassers im Meere.

Meerelephant, ein Nahme der Seekuh, Trichechus Manatus Linn.

Meerenge, s. unter **Meer**, Th. 86, S. 738.

Meerengel, 1. der Nahme einer Art Hayfische, Squalus Squatina Linn. 2. Einer Roche, Raja rhinobatos Linn.

Meerengelfüß, der Nahme einer Art Koralline; s. unter **Koralle**, Th. 44, S. 419.

Meeresbreite, siehe unter **Meereslänge und Breite**.

Meeresche, s. **Meeräsche**, oben, S. 7.

Meeresel, ein Nahme des Stockfisches.

Meereslänge und Breite. Was darunter verstanden werde, ist schon im Art. **Länge und Breite** (geographische) Th. 64, S. 593 flg. erklärt, auch ist daselbst S. 603 flg. die Länge und Breite verschiedener Orte angegeben worden; wie man die Länge und Breite aber beobachten oder ausfündig machen könne, ein Geschäft, das unter andern für die Seefahrenden von der größten Wichtigkeit ist, und dem sie sich, wenn sie sicher gehen wollen, fast täglich unterziehen müssen, ist daselbst nicht beschrieben worden, sondern es wird S. 602 versprochen, daß es in dem Artikel **Meereslänge** ausführlich geschehen solle. Dieses legt mir die Pflicht auf, hiervon mit besonderer Rücksicht auf die Seefahrt wenigstens so viel zu sagen, als nöthig ist, sich die Sache deutlich vorzustellen, und mit den dazu erforderlichen Handgriffen und Rechnungsarten einigermaßen bekannt zu werden, weil dieses doch einmahl eine Sache ist, die mit den Geschäften und Angelegenheiten des gemeinen Lebens auf so vielfache Art in Verbindung steht. Es wird hier deshalb zuerst von der **Breite**, die leichter zu finden ist, und dann von der **Länge** gehandelt werden, wobey ich die schätzbare Abhandlung des Herrn P. H. C. Brodhagen, von den verschie-

denen bisher bekannten Methoden zur Bestimmung der geographischen Länge und Breite, besonders in Rücksicht des Seemanns, Hamburg 1791. 4. vorzüglich benutze.

Von der Bestimmung der geographischen Breite. *)

Wenn man sich von der **Mittellinie** (Aequator) **der Erde**, entweder nach Norden oder nach Süden bewegt, so erhebt sich der eine Pol um eben so viel Grade über den Horizont, und der andere oder der ihm entgegengesetzte unter denselben, als man sich vom Aequator nordlich oder südlich entfernet hat. Letzteres heißt die **geographische Breite**, ersteres aber die **Polhöhe**, die also beyde einerley seyn müssen.

Im Aequator fallen demnach beyde Pole in den Horizont. Der Aequator der Himmelskugel liegt in eben der Fläche mit dem der Erdkugel. Die breiten Kreise der Erde gehen zwar parallel mit den Parallelkreisen der Himmelskugel, aber liegen in verschiedenen Ebnen.

Der **Zenith**, oder **Scheitelpunkt eines Orts** auf der Erde, fällt allemahl in den Parallelkreis der Himmelskugel, der eben so weit vom Aequator entfernet ist, als die Breite des Orts beträgt.

Um also anzugeben, wie viel Grade ein Ort auf der Erde vom Aequator nordlich oder südlich obliegt, braucht man nur, entweder die Höhe des Pols, oder die Lage des Aequators, über dem Horizont, mit einem dazu schicklichen Werkzeuge zu messen.

*) Brodhagen a. a. O. S. 1. ff.

Für die nordliche Hälfte der Erde bezeichnet ein Stern der zweyten Größe, welcher nur um ein paar Grade von dem Pol der Himmelskugel entfernet ist, die Lage des Pols. Dieser Stern (Polarstern) beschreibt innerhalb 24 Stunden einen ganz kleinen Kreis um den Pol; und eben daher hat man denselben zur Bestimmung der geogr. Breite schon sehr frühe angewendet. Zu eben dem Zwecke gelangt man auch mit allen übrigen Sternen, die entweder für einen Ort auf und unter, oder auch gar nicht unter den Horizont des Orts unter gehen. In beyden Fällen muß aber die Zeit der Culmination oder des Durchgangs durch den Mittagskreis, als bekannt angenommen, oder durch Messungen herausgebracht werden. Den letztern Fall wendet man gewöhnlich beym Polarstern zur Bestimmung der Breite an; wiewohl dieser sich auch für alle Fixsterne paßt, deren Abweichung (Declinatio) größer ist als das Complement der geogr. Breite zu 90°. Denn alle diese Sterne kommen zweymahl im Meridian, (culminiren) einmahl bey ihrer größten Höhe und ein andermahl bey ihrer kleinsten. Mißt man beyde Höhen, und nimmt von beyden das arithmetische Mittel, so ergiebt sich die Lage des Pols für den Horizont des Beobachtungsorts.

Es versteht sich, daß beyde gemessene Höhen von der Strahlenbrechung und von der Höhe des Beobachters über dem Horizont, wie auch von der Aberration und Nutation, gesäubert (corrigirt) werden müssen.

Alle Sterne, deren Declination von der Art wäre, als ich oben angeführet habe, würden zu eben dem Zwecke führen, wenn die Strahlenbrechung (Refractio) bey ihrem niedrigsten Stand

im

im Meridian nicht die genommene Höhe gar zu unsicher machte. Deswegen wählt man dazu am liebsten den Polarstern.

Allein auf der See läßt sich diese Methode aus zwey Mittagshöhen eines Sterns die Breite des Orts zu bestimmen, nicht gut anwenden. Ja selbst auf dem festen Lande findet sie Schwierigkeiten, weil man sie nur zu einer solchen Jahrszeit gebrauchen kann, an welcher die Nächte länger als 12 Stunden sind, da man sonst nicht den Stern zweymahl im Mittage beobachten kann. Mehr anwendbarer ist daher die Methode aus einer Mittagshöhe die Breite des Orts zu finden.

Am bequemsten läßt sich dieses bey der Sonne anstellen, weil bey dieser die Zeit der Culmination immer dieselbe bleibt, welches aber nicht der Fall beym Monde, bey den Planeten und den Fixsternen ist. Außer der Mittagshöhe muß auch noch zur Bestimmung der Breite die Declination des Himmelskörpers bekannt seyn.

In der Astronomie wird gezeigt, daß die Sonnenbahn (Ecliptic) nicht in der Fläche des Aequators liegt, sondern mit derselben einen Winkel von etwa 23° 28′ macht. Und aus diesem Grunde sehen wir die Sonne nur zweymahl im Jahre den Aequator beschreiben. Für jede andere Zeit befindet sie sich entweder nord- oder südwärts der Mittellinie. Legt man durch den Ort der Sonne in der Ecliptik einen größten Kreis, der senkrecht auf dem Aequator steht, so giebt der Abstand beyder Kreise von einander, die Abweichung der Sonne für den Punkt der Ecliptik an.

Zu der Zeit, wenn die Sonne die Ebne des Aequators zu beschreiben scheint, ist ihre Decli-

nation = 0; und bey ihrer größten Entfernung von dem Aequator hat sie eine Abweichung von 23° 28'.

Steht die Sonne im Aequator, so ist ihre Mittagshöhe für jeden Ort der Erde, so groß als die Höhe dieses Kreises über den Horizont beträgt. Aus der Höhe dieses Kreises ergiebt sich aber leicht die Höhe des Pols, weil beyde zusammen genommen = 90° machen. Denn es sey Fig. 5059 HZPRH der Meridian, HO der Horizont, AR der Durchschnitt des Aequators, P der Pol desselben und Z der Scheitel (Zenith). Nun ist HA + AP + PO = 180°. Aber AP ist = 90°; also HA + PO = 90°, folglich PO = 90° — HA.

Die Mittagshöhe der Sonne ist größer als die Höhe des Aequators für die nordliche Hälfte der Erde, wenn die Abweichung der Sonne nordlich, kleiner aber, wenn die Abweichung der Sonne südlich ist. Das Gegentheil gilt für die südliche Halbkugel der Erde. Einmahl stehe die Sonne in S im Meridian, mit einer nordlichen Declination AS, so ist ihre Mittagshöhe = HS = HA + AS, d. h. gleich der Höhe des Aequators und der Declination; ein andermahl habe sie eine südliche Abweichung Af, so ist ihre Mittagshöhe = Hf = HA — Af, d. h. gleich der Höhe des Aequators weniger der Declination. Hieraus läßt sich also leicht die Lage des Pols P über den Horizont herleiten. Aber der Abstand des Aequators vom Zenith ist einerley mit der Höhe des Pols übern Horizont, denn AZ + ZP = ZP + PO, also AZ = PO.

Steht die Sonne demnach in S im Mittage, so ist AZ = SZ + AS, und steht sie in f, so ist AZ = fZ — Af. Im ersten Falle ad-

addirt man zu dem Complemente der Sonnenhöhe die Declination der Sonne, und im andern subtrahirt man dieselbe von dem Complemente der Sonnenhöhe zu 90 . Hierauf beruht folgende Regel:

Man addire zu dem Abstande der Sonne, oder des Mondes oder eines Sterns, vom Zenith, die Abweichung, wenn die Lage des Scheitels und die Abweichung einerley Nahmen führen; und subtrahire selbige, wenn die Nahmen verschieden sind. Also bey einer nordlichen Declination und einer nordlichen Lage des Scheitels wird die Declination zu der Ergänzung der Sonnenhöhe vom Scheitel addirt, und bey einer südlichen Abweichung und nordlichen Lage des Zeniths, subtrahirt. Die Differens oder der Rest erhält den Nahmen von der Benennung der grössern Zahl.

Diese Regel gilt allgemein und läßt sich auch so leicht nicht vergessen, wie eine andere, die man aus der Höhe des Aequators herleiten könnte.

Das vornehmste, was demnach zur Bestimmung der geographischen Breite erforderlich ist, ist die mittägige Höhe der Sonne so genau als möglich zu beobachten. Dazu werden Werkzeuge erfordert, wodurch man mehr oder weniger genau den Winkel, den der Himmelskörper mit dem Horizonte macht, messen kann. Sehr viel kömmt dabey auf die Größe des Werkzeuges selbst, auf die möglichste Genauigkeit der Ausarbeitung desselben, auf den Ort der Beobachtung und auf die Geschicklichkeit des Beobachters an. Es giebt einen großen Unterschied zwischen den Instrumenten, deren man sich zu Beobachtungen auf dem festen Lande und auf der See bedienet.

Die

Die Einrichtung der letztern muß, wegen der Beweglichkeit des Schiffes, ganz anders beschaffen seyn, als die der erstern. Da hier vorzüglich von der Breite des Meers die Rede ist, so wird es am angemessensten seyn, sich bloß auf die Structur und Beschreibung derjenigen Werkzeuge einzulassen, deren man sich jetzt, oder auch ehemahls auf der See bedienet hat, weil die Beschreibung aller der sonst hierher gehörigen zu umständlich seyn würde, und auch zu sehr in das Fach der Astronomie eingreift.

Das älteste Instrument, dessen man sich auf der See zu Höhenmessungen bediente, war wahrscheinlich das **Astrolabium**. In der Folge, und schon vor der Erfindung der Fernröhre, gebrauchte man am meisten den **Gradstock**, der auch noch jetzt, obgleich weit genauere Werkzeuge seit der Zeit zum Seegebrauche erfunden worden sind, von vielen Seeleuten gebraucht wird. Der erste Gradstock mag wohl nicht von der Art gewesen seyn, wie man denselben jetzt verfertiget. Ein gerader Stab, oder auch nur ein Stift, welchen man von der Sonne bescheinen ließ, war vielleicht den damahligen Seefahrern hinlänglich, um aus der Länge des Schattens und der Länge des Stifts, den Winkel zu bestimmen, den die Sonne mit dem Horizonte machte. In der Folge verbesserte man ihn, und suchte denselben vorzüglich zum Beobachten bequemer zu machen; und so mag der jetzt gebräuchliche entstanden seyn.

Er besteht nähmlich aus zweyen Stäben, wovon der eine beweglich und zugleich senkrecht auf dem andern steht. Dieser letztere läßt sich auf den erstern nach Gefallen verschieben, und die Hälfte desselben dienet zugleich zum Radius. AE Fig. 5060. sey der Durchschnitt des einen und CD der des andern.

dern. Da sich bey allen den Werkzeugen, dessen man sich zum Höhennehmen auf der See bedienet, keine Horizontallinie, wie bey denen auf dem festen Lande anbringen läßt: so nimmt man bey diesem Werkzeuge die Linie AD zur Horizontallinie, oder vielmehr zur Gesichtslinie an, weil das Auge bey der Beobachtung in D gesetzt wird, wenn der Gegenstand, dessen Höhe bestimmt werden soll, im Rücken des Beobachters steht. Bey einer Beobachtung, wo der Gegenstand vorwärts liegt, befindet sich das Auge in A. Der Gegenstand selbst muß in beyden Fällen in der Fläche des Instrumentes liegen. Die Linie AE ist nach den Cotangenten der Sonnenhöhe eingetheilet, weil CB : AB = r : Cotang. CAB. CAB ist aber = ½ CAD; mithin braucht man nur auf AE, bey den Cotangenten des Winkels CAB den doppelten Winkel bemerken, um die Höhe der Sonne über den Horizont anzugeben. Bey der Beobachtung selbst muß man CD so lange verschieben, bis das Auge bey D den Schatten von CB genau in A sich endigen sieht. Dies würde auch genau zutreffen, so bald der beobachtete Körper gar keine scheinbare Größe hätte, sondern bloß ein leuchtender Punkt wäre, welches aber nicht der Fall bey der Sonne und dem Monde ist. Da ihr scheinbarer Durchmesser, wie die Astronomie lehrt, ohngefähr einen halben Grad beträgt, so kann es dem Beobachter nicht einerley seyn, von welchem Theile der Sonnenscheibe der Lichtstrahl CA, der die Länge des Schattens auf dem Instrumente abschneidet, herkomme. Denn es sey ba der scheinbare Durchmesser der Sonnenscheibe, c der Mittelpunkt derselben, so wird der Lichtstrahl bd, der von dem obern Rande der Sonne kömmt, die Länge des Schattens Bd, auf AE abschneiden, hingegen der Lichtstrahl ae, aus dem untern Rande, bestimmt die Länge des Schattens nach Be, und der aus dem Mittelpunkte c schneidet ihn nach AB ab. Diese letztere Schattenlänge ist die wahre, oder der Winkel CAB giebt die wahre Sonnenhöhe an, die beyden andern aber nicht. Denn der aus b giebt den Winkel bdB, und der andere aus a, den Winkel aeB. Jener ist zu groß, dieser zu klein. Nimmt man den scheinbaren Durchmesser der Sonne nur zu 30 Min. oder ½ Grad an, so liegen beyde Ränder vom Mittelpunkte der Son-

ne ½ Grad oder 15 Min. ab. Richtet man sich demnach bey der Beobachtung nach dem Endpunkte des Schattens, so giebt man die Höhe um 15 Min. zu klein an. Diese Höhe wäre aber leicht durch die Addition des Halbmessers der Sonne zu verbessern. Allein die größte Schwierigkeit besteht darinn, daß man genau angebe, wo der Schatten sich eigentlich endige. Der wahre Schatten endigt sich in A, der andere (den man den Halbschatten nennt) in e; Ae wird größer, je niedriger die Sonne übern Horizont zu stehen kömmt, rückt aber immer näher nach A; je höher die Sonne kömmt, bis endlich beyde Schatten in A zusammen fallen, wenn die Sonne im Zenit L steht.

In hohen Breiten ist der Fehler, den man mit diesem Instrumente begehet, beträchtlicher, als in den Gegenden, die nahe beym Aequator liegen, weil dort die Sonnenhöhen sich weit mehr verändern als in diesen. Wenn man auch noch so genau verfährt, so ist ein Fehler von 5 bis 6 Min. fast unvermeidlich. Und dieser ist doch zu merklich als daß man ihn bey der Bestimmung der Breite außer Acht setzen darf.

Johann Werner aus Nürnberg hat den Gradstock zuerst in seinen Anmerkungen zu der Geographie des Ptolemäus, welche im Jahre 1515 gedruckt wurde, beschrieben.

Schon in der Mitte des 16ten Jahrhunderts sahe man das Fehlerhafte dieses Werkzeuges ein: und Gemma Frisius brachte den **Schiffsquadranten** an seine Stelle. Allein ein Quadrant setzt eine lothrechte Linie voraus, die sich aber auf der See, wegen des Schwankens des Schiffes nicht genau angeben läßt. Dieses Mangelhafte suchte der berühmte Seekapitain Davis dadurch abzuhelfen, daß er einen Quadranten einführte, bey dem man die Horizontallinie beynahe auf eben die Art, wie beym Gradstocke bestimmte. Um das Instrument so

leicht

leicht als möglich zu machen; setzte er dasselbe aus zwey ungleichen Cirkelbögen zusammen, deren Summe 90° betrug. Der Quadrant hatte also zwey verschiedene Halbmesser, mit dem grösern war der kleine Bogen, nähmlich 30°, mit dem kleinern Halbmesser aber der gröſsere Bogen, nähmlich 60°, beschrieben. In dem Centro des Instruments ist ein senkrechtes Diopter, mit einer länglichten Oeffnung, und auf jeden Bogen ein anderes, die aber beyde beweglich sind, angebracht. Das, was sich auf dem kleinern Bogen befindet, ist mit einer ganz kleinen runden Oeffnung versehen, und das andere hat eine Oeffnung mit einem erhabenen Glase, dessen Brennweite etwas über das erste Diopter im Centro fällt. Auch mit diesem Instrumente beobachtet man in den meisten Fällen rückwärts, und zwar so, daſs man das Diopter mit der kleinen runden Oeffnung ans Auge bringt, und dasselbe auf den kleinen Cirkelbogen so lange verschiebt, bis man durch dasselbe in dem Diopter im Centro nicht nur den Horizont, sondern auch das Sonnenbild, welches von dem Glase in dem Diopter auf dem gröſsern Bogen entsteht, gewahr wird. Deswegen muß vorher das Diopter auf dem gröſsern Bogen, auf eine gewisse Abtheilung desselben gestellet werden. Zählt man nun die Grade zwischen den beyden Dioptern zusammen, so bekömmt man die gesuchte Sonnenhöhe.

Es ist nicht zu leugnen, daſs dieses Instrument Vorzüge vor dem zuerst beschriebenen Gradstocke hat; allein, es ist noch immer ein nicht unbeträchtlicher Fehler an demselben, daſs der gröſsere Bogen des Quadranten einen weit kleinern Halbmesser hat, als der kleinere Bogen.

Die

Die Eintheilung auf dem erstern kann daher nie genau genug seyn, und leicht einen Fehler von 4 bis 5 Min. veranlassen, welches auch durch die Erfahrung bestätigt wird. Wollte man dem Bogen von 60 Grad einen größern Radius geben, so würde dadurch das Instrument zu schwer werden, und sich nicht so leicht regieren lassen, als bey seiner jetzigen Einrichtung.

Diese beyden hier beschriebenen Instrumente waren so lange die einzigen, deren man sich auf der See bey Höhenmessungen bediente, bis der berühmte Hadley im Jahre 1731 seinen Spiegel-Octanten erfand, der nicht nur die beyden vorigen an Genauigkeit in der Eintheilung übertraf, sondern beym Beobachten eben so leicht als jene regiert werden kann. Dazu kommt noch, daß er einen Vorzug besitzt, welcher bey den beyden vorigen gar nicht angetroffen wird, welcher dieser ist, daß, wenn man einmahl den Gegenstand im Spiegel hat, derselbe auch durch das heftige Schwanken des Schiffs nicht wieder aus demselben heraus gebracht werden kann. Ein Vorzug, der ihn am meisten zum Seegebrauche empfiehlt. Ferner ist kein anderes Werkzeug besser geschickt, Entfernungen verschiedener Gegenstände zu messen, als gerade dieses. Der Schiffer kann es mit eben der Bequemlichkeit zum Aufnehmen der Küsten als zu Höhenmessungen gebrauchen.

Die Theorie desselben ist ganz aus katoptrischen Grundsätzen hergenommen; und die äußere Einrichtung ist so beschaffen, daß ein Bogen von 45 Grad für einen Bogen von 90° gilt. Man kann also mit diesem Instrumente gerade das messen, was man mit einem Quadranten mißt, und der Bogen braucht nur halb so groß zu seyn,

als

als der von einem Quadranten. Nimmt man statt 45 Gr. einen Bogen von 60°, und giebt ihm eben die Einrichtung als die eines Octanten, so lassen sich Gegenstände damit messen, die 120° von einander liegen. Dieses letztere Werkzeug ist unter dem Nahmen des Sextanten bekannt. Sowohl an diesem, als an dem Octanten befinden sich zwey Spiegel, wovon das größere beweglich, das kleinere aber unbeweglich ist. Beyde stehen auf der Fläche des Spiegels senkrecht. Das bewegliche ist auf einer Regel angebracht, die die Gradzahl auf den Bogen des Instruments abschneidet. Die eine Hälfte des kleinen Spiegels ist mit Spiegel-Folie belegt, die andere aber nicht. Dadurch sieht man in dem belegten Glase das Bild von dem Gegenstande, welches von dem größern aufgefangen wird, und zugleich in dem unbelegten den Horizont, oder einen andern Gegenstand, welchen man anstatt desselben gebrauchen will. Wenn die Regel auf Null Grad des Bogens steht, so müssen, wenn das Instrument anders gut gemacht ist, beyde Spiegel eine parallelle Lage haben.

In der Katoptrick wird gezeigt, wenn ein Lichtstrahl DC Fig. 5061. von einem leuchtenden Gegenstande D, auf eine ebene Spiegelfläche AB, unter dem Winkel DCB einfällt, daß dieser Strahl, unter eben dem Winkel, nach CE wieder zurückgeworfen wird. Sowohl der Einfallsstrahl DC, als der zurückgeworfene EG, liegt in einer Ebne, welche senkrecht auf der Fläche des Spiegels steht. Läßt man eine Linie FC auf den Punkt C des Spiegels AB senkrecht fallen, so heißt diese Linie das Einfallsloth; und der Winkel FCD = FCE. Da nun CDB = ECA, so ist ECD = 180° — 2 CDB = 2ECF. Auf diesen Lehrsatz gründet sich die ganze Theorie des Hadleyischen Octanten.

Denn man bringe zwey ebne Spiegel BA und FG Fig. 5062, die in einer Fläche liegen, in eine parallelle Lage. CD sey der einfallende Lichtstrahl auf den Punkt D des Spiegels AB, so wird dieser unter dem Winkel EDA zurückgeworfen, der dem Winkel CDB gleich ist. Der Spiegel FG, welcher den Strahl DE in E auffängt, wird denselben nach EO zurückwerfen, so daß BDC = EDA = DEF = OEG wird. Ein Auge also, das in O, oder in der Verlängerung des Spiegels BA liegt, wird den Gegenstand C, durch die doppelte Strahlenbrechung in dem Theil FE des Spiegels FG, gerade so sehen, als wenn es denselben aus D mit bloßem Auge betrachtet hätte.

Das Einfallsloth KD, macht hier mit dem einfallenden Strahl CD, und dem zurückgeworfenen DE, gleiche Winkel. Allein ein Lichtstrahl, welcher über CD liegt, wird bey dieser Stellung der Spiegel nicht von O durch die doppelte Strahlenbrechung gesehen werden können. Läßt sich aber der Spiegel BA um einen senkrechten Zapfen in D drehen, so daß er von der Lage BA in die Lage LM kömmt, so verändert sich das Einfallsloth gerade um eben den Winkel, um welchen sich der Spiegel BA gedrehet hat. Bey der Lage LM ist das Einfallsloth ID, bey der ersten Lage war es aber KD, beyde machen nun den Winkel IDK, wovon man beweisen soll, daß er so groß sey als MDA. Der Beweis ist folgender:

IDK + KDM = 90°, und KDM + MDA ist ebenfalls 90°, also IDK = MDA. Soll aber bey einer solchen Lage, wie jetzt der Spiegel hat, der zurückgeworfene Strahl DE sich nicht ändern, und ein anderer Lichtstrahl SD, von einem leuchtenden Punkte S auf den Spiegel fallen, so daß derselbe in dem Spiegel FG durch die doppelte Strahlenbrechung gesehen werden kann: so muß der Winkel SDC, welchen der einfallende Strahl SD mit dem Strahl oder mit der Linie CD macht, nochmahl so groß seyn als der Winkel MDA ist, um welchen sich der Spiegel AB gedrehet hat. Um dieses zu zeigen, so ist, wie man aus dem vorhergehen weiß,

der Winkel IDE = $\frac{1}{2}$ SDE
und KDE = $\frac{1}{2}$ CDE

folgl. IDE — KDE = $\frac{1}{2}$ SDE — $\frac{1}{2}$ CDE = $\frac{1}{2}$ (SDE — CDE)
das ist: IDK = $\frac{1}{2}$ SDC.

Nun ist vorhin bewiesen, daß IDK = MDA, also MDA = $\frac{1}{2}$ SDC.

Ist nun CD eine Horizontallinie, und S ein heller Gegenstand über dem Horizont, so macht dieser mit der Horizontallinie einen Winkel, der noch mahl so groß ist als der, um den sich der Spiegel BA gedrehet hat. Nun habe ich vorhin gesagt, daß dieser Spiegel sich auf der beweglichen Regel des Instruments befindet, welche sich also nur durch den halben Bogen bewegen darf, während daß der Gegenstand über dem Horizont einen noch mahl so großen, mit der Horizontallinie einschließt. Oder um so viel halbe Grade sich die Regel verrückt, um eben so viel ganze Grade hat sich der Gegenstand über den Horizont verändert. Der Bogen des Instruments wird demnach in 45 ganze oder 90 halbe Grade (bey einem Sextanten in 60 ganze oder 120 halbe Grade) und jeder Grad in 3 Theile, welches bequem angeht, eingetheilet. Auf der Regel selbst ist ein Nonius oder Vernier angebracht, der den 3ten Theil eines Grades oder 20 Minuten groß ist, aber statt 20 in 21 gleiche Theile eingetheilet wird, wodurch man also im Stande ist, die Größe der Winkel bis auf einzelne Minuten anzugeben. *)

Diese drey beschriebenen Werkzeuge sind die gewöhnlichsten, deren man sich auf der See bey Beobachtungen bedienet, und das letztere hat in unsern Zeiten die beyden erstern fast ganz verdränget. Unterdessen hat doch der Herr Cheval. de Borda vor mehreren Jahren ein ähnliches Werkzeug, als der Hadleyische Octant ist, in Gebrauch zu bringen gesucht. Dieses Werkzeug besteht aber nicht aus einem Bogen, sondern aus einem ganzen Cirkel. Er ist eben so, wie der Octant, mit Spiegeln versehen, und führt daher den Nahmen Reflexions-Zirkel. Der eigent-

*) Man findet dieses Werkzeug fast in allen Büchern, welche die Navigation gründlich abhandeln, vollständig beschrieben. Außer den beyden beschriebenen Spiegeln hat fast jeder Octant noch einen dritten, welcher dazu dienet, um mit demselben auch rückwärts beobachten zu können.

gentliche Erfinder dieses Werkzeuges ist nicht Hr. Borda, sondern unser berühmter Prof. Mayer in Göttingen. Herr Borda hat ihn aber verbessert, und dadurch zum Seegebrauche bequemer gemacht. Dieses Instrument ist aber weit kostbarer als ein Octant, und es wird daher Schwierigkeiten verursachen, dasselbe auf der See allgemein einzuführen. Wer dieses Instrument kennen lernen will, den muß ich auf die Beschreibung und den Gebrauch desselben von dem Hrn. Borda selbst verweisen. Sie ist unter folgendem Titel herausgekommen: Description et Usage du Circle de Reflexion avec differentes Methodes pour calcuier les Observations nautiques par le Chevalier de Borda, Capitaine de Vaisseau &c. a Paris 1787.

Alle Beobachtungen, die mit den beschriebenen Werkzeugen gemacht werden, geben nur die scheinbaren Höhen der Himmelskörper an, welche nun noch verschiedene Verbesserungen nöthig haben, ehe man sie zur Bestimmung der Breite gebrauchen kann.

Die erste Verbesserung, welche durchgehends bey jeder gemessenen Höhe angestellet werden muß, ist diejenige, welche von der **Strahlenbrechung** oder **Refraction** der Himmelskörper herrührt.

Unsere Erde ist in einer beträchtlichen Höhe von einem flüssigen Körper umgeben, der, außer vielen andern Eigenschaften auch diese hat, daß er die Lichtstrahlen, welche von einem leuchtenden Körper ausgehen, von ihrem geraden Wege ablenket, so bald sie in diesen Körper (Atmosphäre, Dunstkreis) unter einem schiefen Winkel einfallen. Nur derjenige Strahl, welcher von einem Körper, der im Zenith steht, herkommt,

geht gerade durch und wird nicht gebrochen. Eigentlich wird der Lichtstrahl, auf seinem Wege durch die Atmosphäre, beständig anders und anders gebrochen, weil er immer von einer dünnern in eine dichtere Schichte von Luft kommt. Er wird demnach eine krumme Linie seyn, und so das Auge des Beobachters berühren. Uns kommt es aber vor, als wenn der Gegenstand, von dem der Lichtstrahl kommt, in der Tangente dieser krummen Linie liegt. Mithin müssen die Himmelskörper, welche weniger als 90° hoch stehen, uns höher erscheinen als sie würklich stehen. Die Strahlenbrechung nimmt aber ab, je höher der Gegenstand über den Horizont kommt. Im Horizonte selbst ist sie am größten.

Die 6te Tafel, welche auf der 21sten Seite der zum immerwährenden Gebrauche und Erklärung des Hamburgischen Schifferkalenders befindlich ist, giebt die Refraction im Horizonte auf 33 Min. an; für 30° Höhe ist sie 1 Min. 38 Sec., und für 44 Grad ist sie nur 59 Sec. und so nimmt sie beständig ab, bis sie für 90° = 0 wird. Die Refraction, welche man also für eine gegebene Höhe aus dieser Tafel oder einer ähnlichen nimmt, muß allemahl von der beobachteten Höhe abgezogen werden.

Eine zweyte Correction ist die, welche von der Parallaxis der Himmelskörper herrühret. Diese kann aber nur bey solchen Körpern statt finden, deren Entfernung von der Art ist, daß wenn ein solcher Körper von verschiedenen Orten der Erde beobachtet wird, er an verschiedenen Orten der Himmelskugel erscheinet. Dieser Fall ereignet sich nun würklich bey dem Monde, den Planeten und der Sonne.

Zu

Zu mehrerer Deutlichkeit nehme man an, daß c Fig.15063. der Mittelpunct der Erde, a das Auge eines Beobachters auf der Oberfläche derselben sey. ah die Horizontallinie für a, tpxh ein Bogen der scheinbaren Himmelskugel, l ein Himmelskörper, welcher der Erde nahe ist und für den Ort a im Horizonte steht, und nach h hin referirt wird. Ein Beobachter in c setzt ihn aber nach x. Dieses ist sein wahrer Ort, jener sein scheinbarer, und der Unterschied xh zwischen beyden heißt die Parallaxe des Körpers l, welche dem Winkel xlh oder alc gleich gesetzt werden kann. Dieser Winkel, welcher auch der parallactische Winkel heißt, wird immer kleiner und kleiner, je weiter der Himmelskörper von der Erde entfernet ist, und daher hört die Parallaxe bey den Fixsternen wegen ihrer sehr großen Entfernung ganz auf, oder wird für Nichts gerechnet. Selbst bey der Sonne beträgt dieser Winkel kaum 9 Sec., und kann daher bey Beobachtungen an diesem Körper, ohne einen merklichen Fehler zu begehen, außer Acht gesetzt werden. Hingegen ist dieser Winkel beym Monde weit beträchtlicher. Seine Größe fällt allemahl zwischen 54 und 61½'. Unter dieser Größe versteht man aber die Horizontalparallaxe, welche beständig die größte ist. Denn die Parallaxe nimmt ab, je höher der Weltkörper über den Horizont kömmt; und dieses Abnehmen steht im Verhältniß des Sinus, der Entfernung vom Scheitel.

Denn in dem geradlinichten △ cal

ist sin alc : sin. tot = ac : cl

und im △ mac

sin. ame : sin. mac = ac : me.

Aber mc = cl, und sin. mac = sin. maz.

Also folgt aus beyden Proportionen : sin. alc : sin. amc = s. t : sin. zam oder sin. tot : sin. zam = sin. alc : sin. amc. Sin. amc heißt die Höhenparallaxe und sin. alc die Horizontalparallaxe. Setzt man diese = h und sin. tot. = 1, so ist die Höhenparallax = cosin. der Höhe × h, oder der sinus der Entfernung vom Zenith multipl. in die Horizontalparallaxe. Die Parallaxe verursacht, daß die Himmelskörper von der Oberfläche der Erde angesehen, niedriger erscheinen als sie würklich stehen. Mithin muß diese jedesmahl zu der Höhe addiret werden; oder man nehme die Parallaxe weniger der Strah-

lenbrechung, und addire die Differenz zu der gemessenen Höhe. Diese Regel gilt aber nur für den Mond. Für die Sonne fällt die Parallaxe, wie ich schon oben erwähnet habe, bey den meisten Beobachtungen weg.

Die dritte Correction, welche auf der See durch die beschriebenen Werkzeuge vorkommt, ist diejenige, welche von der Höhe des Auges über den Horizont, (die Schiffer nennen es die Tiefe der Kimm) oder wie hoch sich der Beobachter über der Erdoberfläche befindet, herrühret. Wenn man den Meereshorizont zur Gränze annimmt, so übersieht das Auge mit einem Mahl etwas mehr als die Hälfte eines Kreises, oder die Gesichtslinie liegt etwas weiter als 90° vom Scheitel. Wie viel dieser Bogen beträgt, läßt sich, wenn man keine Strahlenbrechung in Betracht zieht, leicht auf folgende Art bestimmen: Es sey Fig. 5064 BA die Höhe des Beobachters über der Oberfläche der Erde, GF die Horizontallinie und AE die des Meereshorizonts; C der Mittelpunkt der Erde, BC. CD Halbmesser derselben, wovon letzterer auf AE senkrecht steht. E liegt um den Winkel FAE tiefer als F in der Horizontallinie. Weil nun der Winkel FAE + EAC = CAD + DCA = R, so ist FAE = ACD. Nun ist im rechtwinkl. Dreyecke ACD. die Seite AC = CB + BA, und CD gegeben, woraus man durch folgende Proportion den Winkel ACD = FAE findet.

AC : CD = sin. tot : cos. ACD.

Diese gefundene Correction muß von einer Beobachtung, die vorwärts genommen, subtrahiret, und zu einer rückwärts genommenen addiret werden.

Werden die Beobachtungen an der Sonne oder dem Monde genommen, wie zur Bestimmung der Breite fast immer (besonders auf der See) geschieht, so kann es dem Beobachter nicht einerley seyn, ob er die Höhe von dem obern oder untern Rande der Sonne oder des Mondes nimmt, weil diese beyden Körper bekanntlich einen be-

trächt-

nächtlichen scheinbaren Durchmesser haben. Die wahre Höhe bestimmt allemahl der Mittelpunkt dieser Körper. Beobachtet man demnach den untern Rand derselben, so muß man zu der Höhe den scheinbaren Halbmesser addiren; nimmt man aber die Höhe des obern Randes, so muß derselbe von der gemessenen Höhe subtrahiret werden.

Bey der Parallaxe ist gezeigt, daß derselbe nach dem Sinus des Abstandes vom Scheitel kleiner wird; bey den scheinbaren Durchmessern dieser Körper ist es aber umgekehrt, denn sie werden nach dem Verhältnisse größer.

Dieses sind nun die Correctionen, welche bey jeder Höhenmessung an der Sonne und dem Monde vorgenommen werden müssen, ehe man die wahre oder eigentliche Höhe bekommt, und die nur zur genauen Bestimmung der geographischen Breite führen kann. Um das ganze Verfahren desto bequemer übersehen zu können, folgen hier ein paar Beyspiele, wozu die Data aus dem Hamburgischen Schifferkalender genommen sind.

Beyspiel an der Sonne.

Auf ohngefähr 95 Grad westlicher Länge von Hamburg sey, den 5ten April 1791, die Mittagshöhe des obern Sonnenrandes, von einem 12 Fuß über der See erhobenen Auge beobachtet worden, 57 Grad 26 Min.; der Scheitel war nordlich von der Sonne; man verlangt die Breite des Orts der Beobachtung zu wissen.

Wenn

Beobachtete Höhe des obern Sonnenrandes	—	—	57 Gr. 26 Min. — Sec.
Strahlenbrechung für 57° nach Tab. VI.	37 Sec.	} abzuziehen	
Tiefe der Kimm f. 12 Fuß nach Tab. VII. 3 M.	3 —		
Halbmesser der Sonne nach dem Kalender 16 —	1 —		
		20 — 12 —	

Wahre Höhe des Mittelpuncts der Sonne = 57 Gr. 5 M. 48 —
Wird abgezogen von 90 —

Wahre Entfernung des Scheitels vom Mittelp. der Sonne = 32 Gr. 54 M. 12 S. nordl.

Abweichung der Sonne zu Hamburg Mittags		
den 5ten April 1791 nach dem Kalender	6 Gr. 9 M. 10 Sec.	
6ten — — —	6 — 31 — 51 —	
Unterschied in 24 St.	22 — 41 —	
macht für 95 Gr.	5 M. 51 Sec.	
dazu die Abweich. vom 5ten	6 — 9 — 10 —	
Abweichung der Sonne genau zu Mittage	— —	6° 15′ 9″ N.

Werden addirt, weil beyde nordl. sind und aeben beobachtete Br.
Mittags den 5ten Ap. 1791, ohngef. 95° westl. von Hamburg — 2) Gr. 9 M. 21 S.N.

Wenn man die Abweichung der Sonne oder des Mondes aus einem Kalender nimmt, so gilt diese nur für die Länge des Orts, nach welchem der Kalender berechnet worden ist. Diese muß nothwendig, für einen andern Meridian, anders ausfallen. Denn alle Oerter, die von dem angenommenen östlich liegen, haben früher Mittag, und die westlichen später. Ist also die Abweichung der Sonne oder des Mondes zunehmend, so muß, wenn der Beobachtungsort z. B. 30 Grad östlich läge, der 12te Theil von der Differenz der Abweichung in 24 Stunden subtrahiret, und läge er um eben so viel westlich, der 12te Theil derselben zu der mittägigen Abweichung, addiret werden. Das Gegentheil geschieht, wenn die Abweichung der Sonne oder des Mondes abnehmend ist.

Verlangt man die Breite durch eine Beobachtung am Monde, oder einem Planeten oder an Fixsternen zu bestimmen, so muß noch die Zeit bekannt seyn, wenn dieser Himmelskörper am höchsten steht, oder durch den Mittag geht. Und für einen andern Meridian muß eine ähnliche Reduction, als so eben bey der Abweichung der Sonne gezeigt ist, vorgenommen werden. Aus folgendem Beyspiele wird man das ganze Verfahren leicht einsehen können.

Beyspiel am Monde.

Auf ohngefähr 65 Grad östlicher Länge von Hamburg sey, den 12ten August 1791, eine Beobachtung am obern Mondrande gemacht worden, die Breite darnach zu bestimmen. Die Mittagshöhe des obern Mondrandes war 24° 46 M. von einem 24 Fuß über der See erhobenen Auge beobachtet. Der Scheitel war nordlich vom Monde.

Den

Den 12ten stand der Mond im Mittage um 11 Uhr 0 Min. Abends.
Tägliche Verspätung ist = 54 Min.
Macht für 65 Gr. östl. Länge, welche abgezogen w. 9 M. 45 Sec.

Culminationszeit des Mondes am Beobacht. Ort = 10 Uhr 50 M. 15 Sec.
Von da bis zu Mitternacht sind noch 1 Uhr 9 M. 45 Sec.
Beobachtete Höhe des obern Mondrandes = 24° 46′

Halbmesser des Mondes um Mitternacht = 16′ 6″,
Tiefe der Kimm für 24 Fuß = 5. 5 } zu subtrahiren

21. 9″

Verbesserung der V Taf. für eine Höhe von 24°. 46′. und eine Horizontalparallaxe von 59′ 7″, welche zu addiren ist = 24°. 24′. 51″
51′. 40

Wahre Mittagshöhe des Mittelp. des Mondes = 25°. 16′. 31″
Abgezogen von 90°

Wahre Entfern. des Scheitels vom Mittelp. des Mondes = 64°. 43′. 29″ nordl.

Verfolg der auf der vorstehenden Seite abgebrochenen Rechnung.

Abweichung des Mondes um Mitternacht
den 12ten May zu Hamburg = 14°. 1′ südlich abnehm.
Die 12stündige Veränderung giebt 1°. 24′,
dies macht für 65° östl. = 15′. 10″
Und für 1 Stunde 10 Min. bis zur nächst. Mitter. = 8. 10″
Wird beydes addirt, weil die Abw. abnehmend ist = 23. 20
Abweichung des Mondes genau für die Zeit der Beobachtung = 14° 24′ 20″ südl.
Werden subtrahirt, wegen der ungl. Nahmen. 50°. 19′. 9″
Beobachtete Breite den 12ten Aug. 1791. um 10 Uhr 50 Min. 15 Sec. Abends.

Diese Methoden sind ohnstreitig zur Bestimmung der Breite die besten; allein nicht allemahl erlaubt es die Witterung, daß gerade um Mittag oder zur Zeit der Culmination, Beobachtungen angestellt werden können. Und doch kann an einer solchen Observation dem Schiffer so sehr viel gelegen seyn. Für ihn ist es also ganz unentbehrlich, sich mit den Methoden bekannt zu machen, die ihn lehren, aus einer oder mehreren Beobachtungen, die außer Mittage fallen, die Breite des Orts zu bestimmen, wozu unter andern Brodhagen in seiner oben genannten Abhandlung Anleitung gibt, wohin ich der Kürze wegen verweisen muß. Um indessen doch ein Beyspiel von dieser Art zu geben, so folgt hier eine Aufgabe, die zugleich noch eine andere Aufgabe von sehr ausgebreitetem Nutzen für den Seefahrer enthält.

Aufgabe.

Aus der Höhe der Sonne oder eines andern himmlischen Körpers, dem Azimuthe und der Abweichung derselben, die Breite zu bestimmen.

Es sey HAZPH Fig. 5065. der Meridian, HO der Horizont, AR der Aequator, P der Pol desselben, PO die Polhöhe, Z der Scheitel, MZ ein Vertikal- und VP ein Declinationskreis. Diese Erklärung voraus gesetzt, so stehe die Sonne in S über den Horizont; oder SM sey ihre Höhe, SV ihre Abweichung, und der Bogen MO das Azimuth nach Norden und MH dasselbe nach Süden. Durch diese drey gegebenen Stücke entsteht das stumpfwinklige Kugeldreyeck ZSP, worin ZS das Complement der Höhe, SP das Complement der Abweichung und SZP der Azimuthalwinkel ist, woraus ZP gefunden wird, deren Ergänzung zu 90° die verlangte Polhöhe gibt. Die andere Aufgabe, welche von ausgedehnterm Nutzen für den Seefahrer ist, liegt in eben dem Dreyecke, und setzt, außer der Declination und der Höhe, die

Breite

Breite des Orts, als gegeben, voraus. Dadurch sind alle drey Seiten in dem Kugeldreyecke ZSP bekannt, woraus man den Winkel ZPS berechnet. Dieser Winkel wird durch den Bogen des Aequators AV gemessen, welcher, wenn er in Zeit verwandelt wird, die Zeit anzeigt, wenn die Beobachtung geschehen ist. Dadurch ist also der Beobachter in den Stand gesetzt, den Gang seiner Uhr, jedesmahl nach der Bewegung der Sonne zu berichtigen.

Beyspiel.

Unter einer nordl. Breite von 53° 34′ wurde den 19ten July des Morgens um 7 Uhr 30 Min. die Höhe des obern Randes der Sonne auf 30° 12′ von einem 24 Fuß über dee See erhobenen Auge beobachtet. Die Abweichung der Sonne war zu der Zeit 20° 53′ nordlich, der Halbmesser der Sonne 15′ 48″. Man verlangt die wahre Zeit der Beobachtung zu wissen.

Auflösung.

Höhe des obern Sonnenrandes	=			30° 12′
Halbmesser der Sonne	=	15′ 48″		
Refraction für 30°	=	1. 38.	} zu subtrah.	
Tiefe des Horizonts für 24 Fuß	=	5. 3.		
			22′. 29″	
Wahre Höhe des Mittelpunkts der Sonne	=		29°. 49′. 31″	= MS
Compl. zu 90°	=		60°. 10′. 29″	= ZS
Abweichung der Sonne 20°. 53′	=	VS Compl. zu 90°	= 69. 7.	= PS
Polhöhe 53°. 34′	=	PO deren Compl. zu 90°	= 36. 26.	= PZ

Um den Winkel ZPS zu finden, verfahre man folgendermaßen:

ZS = 60°. 10′. 29″ Compl. arith. 0,0,94617
PS = 69°. 7 0,2262861
PZ = 36. 26.

Sum-e =	165.	43′	29″
½ Summe =	82°	51	44
½ Sum.—PS =	13°	44.	44
½ Sum.—PZ =	46°	25.	44

Log. sin. 9. 3758742
„ „ —9. 8600445
19. 4916765
9. 7458382

½ Summe 82° 51′ 49″
67° 41. 38 = ZPS

Log sin. von 33° 50′ 49″
Doppelt
Mit 15° auf Zeit gebracht, giebt 4 Stunden 30 Min. 46 Sec.
abgezogen von 12
Zeit der Beobachtung 7 Uhr 29 M. 14 Sec. Vormitt.
„ der Uhr 7 „ 30 „
Die Uhr geht zu früh um 46 Sec.

Ist der Stundenwinkel ZPS bekannt, so läßt sich auch der Winkel SZP oder das Azimuth nach Norden, folglich aus HZM berechnen. Denn

Log. Cosin. der Höhe MS: Log sin. ZPS =
L. cosin. der Decl. VS: Log. sin. SZP.

Und HZM = 180° MZO.

Statt der Sonne läßt sich diese Aufgabe auch leicht auf den Mond, Planeten oder einen die Fixsternen anwenden. Will man die Zeit durch eine Beobachtung an der Sonne herausbringen, so muß die Beobachtung etwas weit vom Mittage genommen werden, weil sich die Höhen der Sonne, nahe am Mittage genommen, zu wenig verändern.

Von der Bestimmung der Länge.*)

Die im vorigen Abschnitte erwähnten Methoden, die geographische Breite eines Orts auf der Erde anzugeben, sind bey weitem noch nicht hinreichend, genau zu bestimmen, wo der Fleck ist, den der Ort der Beobachtung auf der Erdkugel einnimmt. Wenn die beyden Pole der Erde ausgenommen werden, so giebt die geographische Breite weiter nichts, als den Parallelkreis des Orts an, das heißt: wie weit derselbe nord- oder südwärts vom Aequator ab liegt. Der Umfang eines solchen Kreises ist aber in den meisten Fällen zu beträchtlich als daß seine Ausdehnung nach Osten oder Westen zu, außer Acht gesetzt werden könnte. Liegen zwey Oerter unter dem Aequator 180 Grad von einander, so beträgt ihre Entfernung 2700 geographische Meilen, wenn der Umfang desselben zu 5400 Meilen angenommen wird. Befinden sich zwey Oerter unter dem Parallelkreis von 60°, um eben so viel Grade von einander entfernt, so ist ihre Ent-

*) Brodhagen a. a. O. S. 25.

Entfernung zwar nur 1350 solcher Meilen, aber in Ansehung der Lage viel zu groß, als daß man bloß mit der Breite derselben zufrieden seyn dürfte. Wüßte man also, daß beyde Oerter 180° von einander entfernt lägen, so ließe sich die Lage beyder Oerter genau auf der Erdkugel angeben.

Aus der Astronomie ist bekannt, daß die Erde, außer ihrer jährlichen Bewegung um die Sonne, sich auch noch, innerhalb 24 Stunden, einmahl um ihre Axe von Westen nach Osten drehet; daß also jeder Ort, der von einem angenommenen, gegen Osten liegt, früher die Sonne im Mittage sieht, als der angenommene Ort selbst; liegt er aber gegen Westen von demselben, so muß die Sonne später bey ihm Mittag machen, als an dem angenommenen. Könnte man nun auf eine oder die andere Art wissen, wieviel dieser Unterschied in Zeit ausmachte, so wäre es auch leicht den Unterschied an Graden, Minuten u. s. w. anzugeben; weil man nur nöthig hätte, für jede Stunde Unterschied, 15 Grad, für eine Zeitminute, 15 Minuten, und für eine Zeitsecunde 15 Secunden in Bogen, zu rechnen. Oder 1 Grad in Bogen auf 4 Minuten in Zeit zu bringen.

Am besten ließe sich dieses nun bewerkstelligen, wenn von zwey oder mehrern Personen, an verschiedenen Orten auf der Erde, eine Erscheinung am Himmel, wie etwa eine Mond- oder Sonnenfinsterniß, oder auch eine Bedeckung eines Sterns durch den Mond, beobachtet würde. Eine solche Erscheinung geschieht für alle Orte der Erde, bis auf den Unterschied der Parallaxe, welcher in einigen Fällen in Betrachtung kommt, zu gleicher Zeit, nur daß sie, der Umdrehung der

Erde zufolge, verschiedene Stunden zählen, wenn die Beobachtungsörter nicht auf der einen Hälfte der Erde unter einerley Mittagskreise liegen. Diese Erscheinungen wendet man in der That zur Bestimmung der Länge verschiedener Oerter an, allein die Art und Weise selbst, wie sie beobachtet werden, ist oft schwierig, und hängt vorzüglich von dem Beobachtungsorte selbst ab; besonders trift man die meisten Hindernisse auf der See an. Dazu kommt noch, daß dergleichen Begebenheiten, wie Sonn- und Mondfinsternisse, überhaupt genommen, sich viel zu wenig ereignen, als daß man zu jeder Zeit davon Gebrauch machen könnte. Ferner müssen diese Erscheinungen durch Fernröhre beobachtet werden, die auf einem Schiffe immer schwer anzubringen sind, um den Gegenstand auf eine Zeitlang fest darin zu halten. Die Erscheinung einer Mondfinsterniß ließe sich noch zur Noth auf der See auch ohne Fernrohr beobachten, weil nur auf die Art ein Fehler von etwa zwey Minuten begangen werden kann. Allein es können Jahre eintreten, worin sich gar keine Mondfinsternisse ereignen; und allgemein haben wir immer mehr Sonnen- als Mondfinsternisse. Bey einer Sonnenfinsterniß fallen nun, außer der Schwierigkeit im Beobachten, auch noch Rechnungen vor, die von der Parallaxe des Mondes herrühren, und diese anzustellen, sind eben nicht Jedermanns Sache. Eben diese mühsamen Rechnungen kommen auch bey den Bedeckungen der Sterne vom Monde vor. So vortheilhaft diese Erscheinungen also auf dem festen Lande gebraucht werden können, so wenig finden sie größtentheils ihre Anwendung auf der See. Man muß daher auf andere Hülfsmittel bedacht seyn, die im Stande

sind,

sind, dem Seemann zur Auflösung dieses Problems auf eine leichte Art zu verhelfen; auf eine Art, wobey kein weitläuftiger und kostbarer Apparat von Werkzeugen und Rechnungen nöthig ist.

Als Galiläus im Anfange des 17ten Jahrhunderts, (1610.) die Trabanten des Jupiters entdeckte, und gewahr wurde, daß diese eben solche Verfinsterungen von ihrem Planeten erlitten, als der Mond von unserer Erde, und daß sie also zu eben dem Zwecke gebraucht werden könnten, als unsere Mondfinsternisse: so glaubte man auch, sie mit eben dem Vortheile auf der See als auf dem festen Lande zur Eifindung der Länge anwenden zu können. Zumahl da die Verfinsterungen der Jupitersmonden sich weit häufiger ereignen, als die vorhin erwähnten Erscheinungen an der Sonne und dem Monde. Allein auch bey diesen besteht das größte Hinderniß darin, daß sie sich nicht mit bloßen Augen, sondern nur durch Fernröhre beobachten lassen. Vor der Verbesserung derselben, und ehe die achromatischen oder Dollondschen Fernröhre bekannt waren, brauchte man, um diese Erscheinungen zu beobachten, sehr lange Fernröhre, die auf einem beweglichen Boden, wie auf einem Schiffe fast gar nicht anzubringen und zu befestigen sind. Seit der Zeit aber, daß Dollond die achromatischen Fernröhre verfertigte, lassen sich diese Verfinsterungen mit drey- und vierfüßigen Fernröhren eben so gut beobachten, als ehemahls mit den sehr langen. Doch hält es immer noch schwer, und erfordert einen geschickten Beobachter einen kleinen Gegenstand auf einige Zeit in dem Fernrohre fest zu halten. Es wurden daher von verschiedenen Gelehrten, wohin

Irwin, Fyot, Kratzenstein und de Rochon gehören, allerley Erfindungen in Vorschlag gebracht, welche den Beobachtungen, die auf der See an dem Jupiter angestellet werden, zu Hülfe kommen, oder dieselben erleichtern sollten.

Irwin erfand im Jahre 1760 einen Schwungstuhl, dessen sich der Beobachter auf der See bedienen, und wodurch der Einfluß des Schwankens des Schiffs auf den Beobachter ganz gehoben werden sollte. Die Versuche, welche damit gemacht worden sind, haben aber wahrscheinlich der Erwartung nicht entsprochen, weil man seit der Zeit von diesem Stuhle gar nichts weiter gehöret hat. Auch Herr Prof. Kratzenstein in Copenhagen, hat einen ähnlichen Sitz zum Beobachten auf der See beschrieben. Der Schwungstuhl von Fyot ist von französischen Seeofficieren ganz unzweckmäßig befunden worden. Die Erfindung des Herrn Abt de Rochon bestand in Verbesserung der gewöhnlichen achromatischen Fernröhre, vermittelst dreyer Hülfsgläser. Aller dieser Erfindungen ungeachtet, lassen sich bis jetzt die Verfinsterungen des Jupitertrabanten auf der See nicht mit dem Nutzen gebrauchen, mit dem man diese Beobachtungen auf dem festen Lande, zur Erfindung der Länge, anwendet. Dazu kommt noch, daß der Planet Jupiter jährlich bey zwey Monathen lang nicht zu sehen ist, weil er sich zu der Zeit in der Nachbarschaft der Sonne aufhält. Während dieses Zeitraums läßt sich also gar kein Gebrauch von den Verfinsterungen seiner Trabanten machen, wenn man auch sichere Hülfsmittel in Händen hätte, durch welche sich diese Erscheinung auf der See beobachten ließe. Indessen muß der Schiffer, dessen ungeachtet, keine Gelegenheit vor-

bey gehen lassen, die Verfinsterungen derselben auf dem festen Lande zu beobachten, um dadurch die Lage eines Orts desto sicherer zu bestimmen. Er muß sich daselbst mit den Berechnungen derselben, aus den Tafeln selbst, bekannt machen, und eine gehörige Fertigkeit darin zu erhalten suchen, welches gar nicht schwer hält, weil die ganze Rechnung sich nur auf eine Addition und Subtraction erstreckt. Die besten Tafeln über die Verfinsterungen der Jupiterstrabanten hat Wargentin geliefert, die für die drey letzten Trabanten nur eine Ungewißheit von einer Minute in Zeit übrig lassen. Diese Tafeln stehen im Nautical-Almanac vom Jahre 1779, und auch in des Evelque Guide du Navigateur.

An der Magnetnadel, die so unentbehrlich für unsere Seefahrt ist, und welche die jetzige Schiffahrt so sehr über die der Alten ihre erhebt, entdeckte schon Magellan, im Anfange des 16ten Jahrhunderts, die Eigenschaft, daß sie nicht genau nach Norden zeigte, sondern an einigen Orten eine Abweichung, (Declination,) nach Osten oder auch nach Westen hatte. Im 17ten Jahrhunderte entdeckte man auch noch einen andern Umstand an der Nadel, daß sie nähmlich an einigen Orten in der Fläche, an andern über derselben, und noch an andern unter der Fläche des Horizonts lag. Man nannte dieses die Inclination der Nadel. Beym Gebrauch der Schiffarth hielt man diesen letzten Umstand nicht für so wichtig als den ersten, wie er es denn auch in der That für die Schiffahrt nicht ist. Man fand auch schon im 17ten Jahrhunderte, daß die Declination der Magnetnadel an demselben Orte nicht einerley blieb, sondern sich nach und nach veränderte. So wich die Mag-

netnadel im Jahre 1580 zu London um 11°15' gegen Osten ab, und im Jahre 1657 hatte sie gar keine Abweichung. Im Jahre 1692 fand sie Halley 6° westlich. Zu Paris hatte die Nadel 1666 gar keine Abweichung.

Um diese Erscheinung zu erklären, nahm der berühmte Halley an, daß die Erde selbst ein großer Magnet sey; aber von der Art, (damit er nicht nöthig hatte den magnetischen Polen selbst eine Bewegung zu geben) daß der innere Kern der Erde, den er für fest hielte, von einer andern concentrischen Kugelschale umgeben sey, auf deren Oberfläche wir wohnen. Beyde Körper hielt er für magnetisch, und jeder hatte seine beyden Pole, welche auf die Magnetnadel ihre Wirkung äußern. Der innern festen Kugel gab er eine langsamere Bewegung als der äußern, und eben dadurch glaubte er die Abweichung der Magnetnadel hinlänglich erklären zu können. Halley sammlete eine Menge Beobachtungen über die Abweichung der Nadel, und gab 1700 eine magnetische Declinationscharte heraus, auf welcher krumme Linien von 5 zu 5 Graden gezogen waren. Diese krummen Linien gingen durch diejenigen Orte, welche zu der Zeit einerley Abweichung hatten. Dadurch glaubte er, die Länge der Orte bestimmen zu können, wenn nur die Abweichung der Magnetnadel bekannt wäre. Diese Abweichung läßt sich aber, wie bekannt ist, entweder durch das Azimuth, oder durch die Morgen- oder Abendweite der Sonne, jedesmahl bestimmen. Allein, da sich die Abweichung der Nadel nicht nach den Gesetzen richtet, nach welchen sie Halley hat bewegen lassen, ihm auch nicht bekannt war, welche Zeit die magnetischen Pole gebrauchten, sich um die

Weltpole zu drehen, er überdieß auch noch viel zu wenige Beobachtungen von Abweichungen der Nadel hatte: so ließ sich von seiner Karte nicht der glückliche Erfolg erwarten, den er sich Anfangs davon vorgestellt hatte.

Indessen haben sich, nach Halley, berühmte Mathematiker mit der Untersuchung dieser Materie beschäftiget, worunter vorzüglich der berühmte Euler den ersten Platz einnimmt. Er nahm aber nicht, wie Halley that, vier magnetische Pole an, sondern nur zwey derselben; und nach dieser Voraussetzung entwarf er eine Declinationskarte, worin er eben solche Declinationslinien zog, als Halley in seiner Karte gezogen hatte. Den nordlichen magnetischen Pol setzte Euler unter 75° nordl. Breite und 265° Länge, und den südlichen unter 75° südl. Breite und 204° Länge. Da, nach dieser Voraussetzung, die magnetischen Pole nicht gerade entgegengesetzte Punkte sind, so kann die magnetische Axe nicht einerley seyn mit dem Durchmesser der Erde, sondern muß nur eine Sehne derselben seyn. Unter den magnetischen Meridianen ist nur ein einziger, (welcher auch für den ersten magnetischen Meridian gilt, ein größter Kreis, alle übrige sind kleine Kreise. Da die magnetischen Pole also verschieden von den Weltpolen sind, so müssen ebenfalls die magnetischen Meridiane von den Erdmeridianen verschieden seyn, und der Winkel, den beyde mit einander machen, muß der Abweichung der Magnetnadel gleich kommen. Aus diesem Winkel, den man für jeden Ort, wie schon im vorhergehenden gezeigt worden ist, finden kann, müßte sich die Länge des Orts ergeben; und umgekehrt, aus der gegebenen Länge, die Abweichung der Nadel. Da

aber die magnetiſchen Declinationskreiſe keine größten Kreiſe ſind, ſo müſten dieſe Winkel noch auf eine andere Art gefunden werden, als eben erwähnet worden iſt. Ueber das ganze Verfahren leſe man folgende Abhandlung: Recherches ſur la déclinaiſon de l'aiguillée aimanté, par M. Euler; in den Mém. de l'acad. roy. des ſc. de Pr. 1757. In der Folge fand Herr Euler ſelbſt einige Unrichtigkeiten in ſeiner Hypotheſe, und Mayer hat auch einige wichtige Zweifel dagegen angebracht.

Ueberhaupt hält die ganze Materie über die Abweichung der Magnetnadel noch ſo viel Dunkles in ſich, daß vielleicht noch eine geraume Zeit von Jahren darüber weggehen kann, bevor man etwas zuverläſſiges darüber anzugeben im Stande ſeyn wird. Unterdeſſen iſt vor einigen Jahren die Sache über die Abweichung der Magnetenadel von einem Amerikaner Nahmens Churchman, aufs neue unterſucht, und ſeiner Meinung nach ganz erſchöpft worden. Wenn dem ſo iſt, ſo iſt das Problem der Länge von dieſem Manne auf eine in der That leichte Art, und faſt ganz ohne Rechnung aufgelöſet worden. Die Schrift, welche darüber herausgekommen iſt, führet folgenden weitläuftigen Titel:

An Explanation of the Magnetic Atlas or Variation Chart, herunto annexed; projected on a Plan entirely new by wich the Magnetic Variation on any part of the Globe may be preciſely determined, for any time, paſt, preſent, or future; and the Variation and Latitude being accuratly known, the Longitude is of conſequence truly determined. By John Churchman, late land-ſurveyor for the diſtrict of counties of Delaware &c. Philadelphia, print. by Iames Johnſon. 1790.

Wer dieses Buch in seinem ganzen Umfange kennen lernen will, den kann man auf eine weitläuftige Rezension desselben, von dem Herrn Reinke und Brodhagen in den Annalen der geographischen und statistischen Wissenschaften des Herrn Hofraths Zimmermann, im zehnten Stücke des ersten Jahrganges, verweisen. Hier wird genug seyn, nur so viel aus demselben anzumerken, daß Herr Churchman die Umlaufszeiten der beyden magnetischen Punkte (nicht Pole) heraus gebracht haben will. Nach welchen Gründen dies geschieht, davon ist aber keine Spur in dem Buche zu finden. Die periodische Umlaufszeit des magnetischen Nordpunkts sezt er auf 426 Jahre, 77 Tage und 9 Stunden, und die des Südpunkts auf 5459 Jahre. Die Bewegung des erstern geht von Westen nach Osten, des leztern aber von Osten nach Westen, wiewohl aus einer Tabelle, die dem Buche angehängt ist, welche die Bewegung dieses Punkts für kleinere Zeiten enthält, folget, daß dieser Punkt sich ebenfalls von Westen gegen Osten zu bewegen scheinet. Den magnetischen Nordpunkt sezt Herr Churchman für das Jahr 1777, unter dem 76° 4′ der nordlichen Breite, und 90° 58′ westl. Länge von Greenwich. Der Südpunkt fällt hingegen unter 72° südlicher Breite und 140° östl. Länge, von eben dem Meridian. Wo die beyden Punkte auf der Erde hinfallen, daselbst hat die Nadel gar keine Abweichung. Der magnetische Aequator fällt für 1794 in den indischen Ocean, zwischen Ceylon und Sumatra. Die magnetische Charte, welche der Abhandlung beygefügt, ist für das Jahr 1794 sterographisch entworfen. Alle magnetischen Meridiane erscheinen in derselben durch punctirte Linien. Die

Winkel, welche diese Linien mit den Erdmeridianen einschließen, geben die Abweichung der Nadel für jeden Ort der Erde. Da die beyden magnetischen Punkte eine so sehr verschiedene Bewegung von einander haben, so müssen die magnetischen Meridiane eine besondere Krümmung haben; und da die beyden Punkte nicht in einer entgegengesetzten Lage liegen, so müssen fast alle Meridiane kleine Kreise seyn. Mit Hülfe eines Maßstabes, der sich zugleich auf der Charte befindet, werden die Winkel, welche die magnetischen Meridiane mit den Erdmeridianen machen, gemessen; und von der Genauigkeit desselben hängt die ganze Auflösung dieses berühmten Problems der Länge ab. Schon das Verfahren, Winkel durch Maßstäbe zu messen, und so genau, als hier erfordert wird, scheint zweckwidrig zu seyn. Ueberdieß muß der Herr Verfasser uns ganz andere Beweise von der Theorie der Bewegung seiner magnetischen Punkte geben, als er in diesem Buche gethan hat. Dann müssen nach der Theorie des Herrn Verfassers alle Oerter, die einerley Breite, aber verschiedene Länge haben, verschiedene Abweichung der Nadel zeigen, welches aber wider die Beobachtung von einigen Orten, z. B. in der spanischen See ꝛc. streitet.

Schon seit dem Anfange des 18ten Jahrhunderts bemüheten sich die großen Seemächte Europens durch ansehnliche Prämien jeden zur Erfindung der Länge aufzumuntern. Unter allen zeichneten sich die Engländer am meisten darin aus. Denn unter der Königinn Anna bewilligte das Parlament demjenigen, der dieses Problem auflöfete, eine Belohnung von 20,000 Pfd. Sterl., und derjenige, welcher die Länge nur bis auf einen halben Grad in Bogen anzugeben im

Stan-

Stande wäre, sollte schon einen Anspruch auf diese Prämie machen. Auch die Holländer haben eine Belohnung von 100,000 Gulden auf diese Erfindung gesetzt. Diese ansehnlichen Belohnungen feuerten zu sehr den menschlichen Geist an, als daß man nicht von demselben Erfindungen erwarten dürfte, wodurch dieses Problem aufgelöset werden könnte. Da, wie schon oben erwähnet worden, der Längenunterschied von zweyen oder mehreren Orten einerley ist mit dem Unterschiede in Zeit, oder, um wie viel der eine Ort früher oder später Mittag zählt als der andere, so ließe sich diese Aufgabe am besten und geschwindesten auflösen, wenn man im Stande wäre, eine Uhr zu verfertigen, deren Gang und übrige Einrichtung so regelmäßig und einfach wäre, daß sie weder durch das Schwanken des Schiffs, noch durch die Veränderung oder Abwechselung des Klimas in ihrem Gange unterbrochen oder gestöhrt werden könnte. Bey allen gewöhnlichen Uhren ist aber die Einrichtung der Theile von der Art, daß diese, durch das Reiben derselben an einander, nothwendig einen Einfluß auf den Gang der Uhr zu wege bringen müssen. Ja selbst während des Aufziehens der Uhr muß sie etwas an Zeit verlieren. Alle diese Hindernisse müßten bey einer Uhr aus dem Wege geschafft werden, wenn sie zur Erfindung der Länge gebraucht werden sollte. Geht dieses an, so darf die Uhr nur nach der mittlern Zeit und nach dem Meridian des Orts gestellt werden, und man könnte versichert seyn, daß sie, man mögte sie unter einen Meridian bringen, unter welchen man wollte, beständig die Zeit von dem Ort angeben würde, nach welchem sie anfangs gestellet worden ist, wenn hierbey nicht etwa noch die Verschie-

schiedenheit der Schwingungen eines Pendels unter dem Aequator und in der Nähe der Pole auf einige Art in Betrachtung kommt. *) Im vorigen Abschnitte ist gezeigt, wie man die Zeit, wenn die Breite des Orts als bekannt voraus gesetzt wird, durch eine Höhe an der Sonne oder dem Monde, oder auch an Sternen genau genug herausbringen kann. Diese gefundene Zeit läßt sich alsdann mit der Zeit, welche die Uhr angiebt, vergleichen, und der Unterschied von beyden gäbe den Unterschied an Zeit zwischen beyden Orten, den man nur auf Grade, Minuten und Secunden in Bogen zu bringen nöthig hat, um den Unterschied in der Länge anzugeben.

Man nehme z. B. an, daß man an einem Orte auf der See, dessen geographische Breite bekannt ist, die Zeit, durch eine Beobachtung an der Sonne auf 10 Uhr Vormittags gefunden habe. Zur Zeit der Observation zeigte aber die Uhr 12 Uhr Mittags. Also läge der Beobachtungsort von dem Meridian der Uhr 2 Stunden westlich, welche mit 30 Grad in Bogen übereinkommen. Da nun der Meridian der Uhr bekannt ist, so braucht man, um die Länge des Beobachtungsorts anzugeben, nur 30 Grad zu subtrahiren. Jetzt hat der Schiffer seinen Ort, wo er sich zur Zeit der Beobachtung befunden, völlig bestimmt. Wäre die Zeit der Beobachtung 12 Uhr Mittags befunden worden, und die Uhr hätte 10 Uhr Vormittags gezeigt, so läge der Ort

*) Da es ausgemacht ist, daß ein Pendel von bestimmter Länge in der Nähe des Aequators langsamer schwingt, als bey den Polen: so folgt, daß jede sich mechanisch bewegende Maschine in der Nähe des Aequators durch die dort weniger wirksame Anziehungskraft auf irgend eine Weise in ihren Bewegungen abgeändert werden müsse.

Ort um 30 Grad östlicher als der Meridian der Uhr, oder jener hätte 2 Stunden früher Mittag als dieser.

Eine so genaue Angabe in Ansehung der Zeit läßt sich unmöglich von einer gewöhnlichen Uhr erwarten. Wenn eine solche Maschine so etwas leisten sollte, so müßte die Einrichtung der Theile von einer ganz andern Art, nicht so sehr zusammengesetzt seyn, als dieß der Fall bey den meisten Uhren ist.

Harrison, ein englischer Künstler, hatte eine solche Uhr, die alles das leisten sollte, was ich vorhin erwähnt habe, würklich verfertiget; und überreichte selbige, im Jahre 1761 der dazu niedergesetzten Commission der Länge. Er nannte diese Uhr Zeitmesser (time-keeper) und machte dadurch einen gerechten Anspruch auf die zur Erfindung der Länge niedergesetzte Prämie von 20,000 Pfd. Sterl. Allein dieser Preis, oder ein Theil desselben konnte ihm nicht eher bewilliget werden, bis man sich vorher von dem richtigen Gange der Uhr durch würkliche Versuche überzeugt hatte. Zu dem Ende wurde eine Reise von England nach Jamaica, unter der Aufsicht eines geschickten Astronomen vorgeschlagen. Die Reise ging würklich vor sich; und bey der Rückkunft zeigte sich, daß die Uhr nur einen Fehler von 1 Minute und 54 Sec. in Zeit, welches noch keinen halben Grad in Bogen ausmacht, gezeigt hatte. Ihm wurden deswegen 2500 Pfd. Sterl. ausgezahlt. Auf einer zweyten Reise nach Barbados, wo sich der Astronom Maskelyne vorhin begeben hatte, um astronomisch den Unterschied der Länge zu bestimmen, gab die Uhr die Länge bis auf 54 Sec. in Zeit, oder $13\frac{1}{2}$ Min. in Bogen richtig an. Harrison erhielte hier-

hierauf die halbe Prämie, nähmlich 10,000 Pfd. Sterl. Es sollte ihm auch die andere Hälfte ausgezahlet werden, wenn er genau die ganze Structur seines Zeitmessers bekannt machte, und wenn eine Probe mit mehreren seiner Uhren den günstigen Erfolg bestätigte. Herr Maskelyne probirte diesem zufolge drey derselben in Greenwich über 9 Monathe, und da sollen sich denn, Herrn Maskelyne zufolge, selbst bey der Besten dieser drey Uhren so bedeutende Unrichtigkeiten gefunden haben, daß Harrison keine weitere Belohnung erhielt. Gegen diese Behandlung des Herrn M. ist Herr H. öffentlich aufgetreten, und hat die Beurtheilung für partheyisch erklärt.

Gleich nach der Erfindung dieser Uhren in England haben zwey sehr geschickte und berühmte französische Künstler, selbige nachzumachen versucht, welcher Versuch nicht nur glücklich ausgefallen, sondern sie haben auch den Englischen an Güte nichts nachgegeben.

Le Roy, ein geschickter Uhrmacher in Paris, überreichte im Jahre 1765 der Academie der Wissenschaften zuerst zwey von ihm, nach Harrisonscher Erfindung verfertigte Uhren. Sie wurden durch den berühmten französischen Astronomen Pingré auf einer dreymonathlichen Seereise probirt; erhielten aber keinen allgemeinen Beyfall, und le Roy prüfte sie deswegen bey einer zweyten Reise selbst. Diese fiel so gut aus, daß Le Roy den doppelten Preis erhielt, welche die Academie auf die Verfertigung der besten Seeuhren gesetzt hatte. Im Grunde eine Kleinigkeit gegen die großen Belohnungen, welche Harrison in England vom Parlamente erhalten hatte. Ein anderer geschickter Uhrmacher,

cher, Nahmens Berthoud, hatte während des Versuches mit den Uhren des le Roy gleichfalls welche verfertiget, die an Richtigkeit und Genauigkeit der erstern gar nichts nachgaben. Auch die Uhren dieses Künstlers wurden auf einer Seereise geprüft und gut befunden. Nach dem Zeugnisse des Herrn Pingré hatte eine von diesen in einer Zeit von 42 Tagen noch nicht um einen halben Grad fehl gezeigt. Dieser Unterschied ergab sich auch in der Folge auf noch anderen Seereisen, die zur Untersuchung des Ganges der Uhren angestellet wurden. Auf diesen Untersuchungsreisen ist noch merkwürdig, daß weder das heftigste Schwanken des Schiffs, welches bisweilen eine Neigung von 45° betrug, noch die große Abwechselung der Temperatur, die von 0 bis 25 Grad Reaum. ging, eben so wenig die Erschütterung, welche von der Entladung aller Kanonen auf dem Schiffe herrührte, eine Veränderung in dem Gange der Uhr hervorbrachte.

In England fingen zwey Künstler, Arnold und Kendal, nach Harrisonschen Grundsätzen, Zeitmesser zu verfertigen, an, worunter einige waren, die an Regelmäßigkeit des Ganges die ersten übertrafen. Dazu kam noch dieser Umstand, daß sie nicht so kostbar waren als die Harrisonschen. Der Arnoldsche Zeitmesser wurde zuerst auf einer Seereise nach dem Nordpol durch den Capitain Phips, nachmahligen Lord Mulgrave untersucht und geprüft. Auch mit dem Kendalschen Zeitmesser stellte dieser geschickte Seeofficier eine Prüfung auf eben der Reise an, und fand den Gang derselben noch richtiger als den der Arnoldschen. Von keinem sind aber diese Seeuhren sorgfältiger geprüft und mehr gebraucht

worden, als von dem berühmten Capt. Cook auf allen seinen Entdeckungsreisen. Ja nach dem Urtheile des Astronomen Bayley, der die erste Reise mit Cook machte, gaben die Arnoldschen und Kendalschen Zeitmesser die Länge bis auf $\frac{1}{5}$ Grad an, welches in einer Breite von 50 Grad noch keinen Fehler von zwey Meilen beträgt. Arnold hat sich vorzüglich durch seine Taschenuhren berühmt gemacht, die von einer so vorzüglichen Güte sind, daß der Capt. Phips binnen 128 Tagen nur einen Fehler von 2 Min. 40 Sec. an ihrem Gange bemerkte.

Allein, alle diese hier so eben erwähnten Werkzeuge sind viel zu kostbar, als daß jeder Privatmann sich selbige anzuschaffen im Stande ist, und der allgemeine Wunsch nach einer Uhr, die nicht so theuer, übrigens aber eben das leisten möchte, was die Zeitmesser würklich leisteten, wurde durch die Erfindung eines freyen Stoßwerks (Echappement libre) von dem Hrn. Mudge erfüllet. Durch die Veranstaltung des Herrn Grafen Brühl und durch einen geschickten Londner Uhrmacher, Nahmens Joseph Emmery, einen Schweitzer von Geburt, wurde diese Erfindung des Herrn Mudge für die Zeitmesser benutzt, die jetzt unter dem Nahmen der Taschen-Chronometer bekannt sind, die eine weit geringere Größe haben, und wohlfeiler sind, als die Zeitmesser von Harrison, aber an innerer Güte diesen gar nicht nachstehen. Denn einer dieser Zeitmesser gab, nach einer Fahrt von vier Wochen, dem Admiral Campbell die Länge von St. John auf Terreneuve, bis auf 6″ richtig an; ein anderes ähnliches Instrument hatte, nach 14 Monathen, nur um 17″ gefehlt; ein andermahl hatte das Chronometer die Länge von

Brüs-

sei nur bis auf 17″ zu groß angegeben. Wer ausführlicher von diesen leztern und den vorhergehenden Werkzeugen unterrichtet seyn will, der sehe die Annalen der Geographie und Statistik des Herrn Hofrath Zimmermann im ersten Bande Seite 110 bis 119. Und noch umständlicher findet man die Beschreibung der Chronometer in folgenden Schriften:

Von Zach in Meisners Quartalschrift. 3ter Jahrgang. 8tes Heft.

Latitudes and Longitudes of several Places ascertained by Count de Brühl, by Observations taken with a nineinch Hadleys-Sextant of Mr. Ramsdens Construction an artificial Horizon with a Spirith Level of a new Construction made by M. Nairn and Blunt, and a Pocket-Chronometer made by M. Emery. London 1786. 4to.

Der Bemühungen des Herrn Emery ungeachtet, die Uhren so wohlfeil als möglich zu machen, sind selbige doch noch für den größten Theil der Seeleute zu kostbar, als daß man so bald erwarten kann, sie allgemein eingeführt zu sehen. Ueberdieß macht; wenn nur ein Theil derselben durch einen Zufall, der sich doch leicht auf der See ereignen kann, schadhaft wird, die Ausbesserung viele Schwierigkeit; und der Gebrauch derselben wäre ganz ohne Nutzen. Zu dem Ende befinden sich auf den Schiffen; wo man Gebrauch davon macht, mehrerer solcher Uhren, damit die eine beständig die Stelle von einer andern ersetzen kann. *)

*) Allen diesen Uhren muß es jedoch noch an der erwünschten Vollkommenheit gefehlt haben, weil die Classe der mathematischen und physikalischen Wissenschaften des National-Instituts zu Paris vor einigen Jahren für denselben Gegenstand wieder einen Preis bestimmte. In der Sitzung desselben vom 15ten Messidor 6 Jahr (3. July 1798) wurde wirklich zwey sol-

Außer den Uhren ist daher immer noch eine andere Methode nöthig, um die Länge nicht nur eben so genau, sondern in manchen Fällen noch genauer, als vermittelst der Uhren, herauszubringen. Um diesen Zweck zu erreichen, mußte man seine Zuflucht wieder zur Astronomie nehmen.

Von allen Himmelskörpern ist uns der Mond nicht nur am nächsten, sondern er verändert auch seine Lage an der scheinbaren Himmelskugel am geschwindesten. Aber eben wegen der Nähe desselben hat seine Bewegung den Astronomen von jeher am meisten zu schaffen gemacht. Vor Newton war die Theorie des Mondes sehr mangelhaft. Alle Mondstafeln des 17ten Jahrhunderts geben den Ort des Mondes am Himmel, für eine gewisse Zeit, noch sehr mangelhaft an. Und da er gerade wegen seiner geschwinden Bewegung und Veränderung seiner Lage, in Rücksicht der andern Sterne, der brauchbarste Körper ist, um die Länge von verschiedenen Orten anzugeben, so setzten verschiedene gelehrte Academien in dem 18ten Jahrhunderte ansehnliche Belohnungen auf genauere **Mondstafeln**. Die größten und berühmtesten Mathematiker dieses Jahrhunderts beschäftigten sich mit dieser Arbeit. Unter diesen zeichneten sich vorzüglich L. Euler, Dalembert, la Grange, Clairaut und T. Mayer aus. Euler und Clairaut arbeiteten mit der größten Scharfsinnigkeit, die Mondstafeln aus, die

chen Uhren der Preis zuerkannt, die, wie sich nach Eröffnung der Zettel ergab, beyde vom Bürger Louis Berthoud verfertiget waren. Der Künstler hatte sie, der Aufgabe gemäß, nach der Decimal-Eintheilung eingerichtet, so daß sie den Tag in 10 Stunden, die Stunde in 100 Minuten, die Minute in 100 Secunden abtheilen.

die der berühmte T. Mayer durch eine große Reihe von Observationen am Monde, so berichtigte, daß er endlich im Jahre 1760 im Stande war, der Londner Commission der Länge (Commissioners of the board of Longitude) die genauesten Mondtabellen zu überliefern. Diese Tafeln geben den Ort des Mondes genau bis auf eine halbe Minute im Raum an. Mayer selbst erhielt keine Belohnung, aber seine Erben bekamen im Jahre 1705 nach seinem Tode 3000 Pfd. Sterl. Auch der berühmte Euler erhielt für seine Arbeit 300 Pfd. Sterl. Die Mayerschen Mondtafeln wurden im Jahre 1770 unter Aufsicht des Astronomen Herrn Maskelyne in England gedruckt. Nach diesen Tafeln muß nun der Ort des Mondes für eine gewisse Zeit berechnet werden, wenn man denselben zur Erfindung der Länge anwenden will. Wenn man die mittlere Bewegung des Mondes täglich auf 13 Gr. setzt, so verändert er seinen Ort am Himmel stündlich um 32 Min. Vergleicht man also den Ort des Mondes mit der Sonne oder mit solchen Fixsternen, die sich in der Nähe der Mondbahn am Himmel aufhalten, so muß diese Entfernung in Rücksicht der ganzen Erde dieselbe seyn; nur daß die Zeit an verschiedenen Oertern der Erde nicht dieselbe ist. Das heißt: an einem Orte wird man die Entfernung des Mondes von der Sonne, oder einem Sterne früher oder später als an einem andern sehen. Für einen gegebenen Ort, den man als den ersten Meridian ansehen kann, muß man daher den Abstand des Mondes von den übrigen Körpern so genau als möglich berechnen. Man braucht alsdann nur unter einem andern Meridian die scheinbare Entfernung des Mondes von eben dem Sterne

oder der Sonne zu messen, und die Zeit der Beobachtung nach einer gewöhnlichen Taschenuhr anzumerken, deren Gang man aber durch Höhen an der Sonne oder Sternen berichtigen muß. Mißt man auch zu gleicher Zeit die Höhen beyder Himmelskörper über dem Horizonte und corrigirt selbige wegen der Refraction, und beym Monde auch, wegen der Parallaxe und Refraction zugleich: so läßt sich aus diesen wahren Höhen und der scheinbaren Entfernung beyder Körper, vermittelst der sphärischen Trigonometrie, die wahre Entfernung bestimmen, die alsdann mit der berechneten verglichen werden muß, um daraus den Unterschied in Zeit zwischen den beyden Oertern, mithin auch die Länge herauszubringen.

Die Beobachtung selbst kann von zwey Personen bequem angestellt werden. Das Instrument, dessen man sich zu dem Distanz-Nehmen der beyden Himmelskörper bedienet, ist der vorhin beschriebene Spiegeloctant, oder ist die Entfernung größer als 90 Gr., so geschieht die Messung vermittelst eines Sextanten. Während die eine Person die Entfernung der beyden Himmelskörper nimmt, mißt die andere, entweder mit einem Octanten, oder auch mit einem Gradstocke, Davis-Quadranten, die Höhen de Himmelskörper, und bemerkt zugleich auf einer Uhr, die nur gleichförmig gehen darf, die Zeit der Beobachtung in ganzen und halben Minuten. Die Höhen der Himmelskörper brauchen hierbey nicht so genau gemessen zu werden, als zur Bestimmung der Breite erforderlich ist, und daher lassen sich die Höhen auch durch nicht so genaue Werkzeuge, als die Octanten und Sextanten sind, beobachten. So bald man aber aus der beob-

achteten Höhe die wahre Zeit bestimmen will, so muß alsdann auch die Beobachtung mit der größten Genauigkeit genommen werden. Ehe man zur Beobachtung schreitet, muß das Instrument sorgfältig geprüft werden. Wie diese Prüfung geschieht, findet man unter andern in der zum immerwährenden Gebrauche eingerichteten Erklärung des Hamburgischen Schifferkalenders, Seite 39 umständlich beschrieben.

Bey der Beobachtung wird das Werkzeug jedesmahl in die Fläche beyder Himmelskörper gebracht, und nach dem dunklen Gegenstande durch den unbelegten Spiegel gesehen, so daß der helle, vermittelst der Umdrehung der Regel in den belegten Spiegel gebracht wird. Um das Licht von dem hellen Gegenstande etwas zu dämpfen, läßt man hier, wie bey den Höhenmessungen, ein paar der gefärbten Gläser zwischen den beyden Spiegeln fallen.

Wenn man eine Beobachtung an der Sonne und dem Monde macht, so wird die Sonne in den Spiegel gebracht; bey einem Sterne und dem Monde muß man letztern hineinbringen. Dabey muß man vorzüglich darauf sehen, daß sich die beyden Körper mit den Rändern berühren, nicht einschneiden, oder über und unter einander weggehen. Steht die Sonne westwärts vom Monde, und der Stern ostwärts, so hält man die Seite des Octanten oder Sextanten, auf welcher die Spiegel und Eintheilung stehen, oberwärts; steht die Sonne aber ostwärts, und der Stern westwärts vom Monde, so muß die Seite des Octanten oder Sextanten, auf welcher die Spiegel und Eintheilung stehen, unterwärts gehalten werden.

Es ist auch gut und fast immer nothwendig, daß man mehrere Beobachtungen von gleichen Zwischenzeiten anstellt, und daraus eine mittlere Beobachtung und Zeit zieht, indem man die Resultate aus den Beobachtungen aufzählt, und die Summe durch die Zahl der Beobachtungen dividirt. Dadurch wird wenigstens der Fehler, den man bey den Messungen begehen kann und würklich begangen hat, unter die ganze Zahl von Beobachtungen vertheilt, und kommt nicht ganz auf eine zu liegen. Aus den Differenzen läßt sich auch auf die mehr oder wenigern Fehler, die man allenfalls begangen hat, schließen, wenn man sie mit den berechneten Differenzen in gleichen Zwischenzeiten für den bekannten Meridian vergleicht.

Nachdem man nun die Entfernung und die Höhen von beyden Himmelskörpern so genau als es nur durch die Werkzeuge möglich ist, herausgebracht hat, muß, da die Beobachtung von der Oberfläche der Erde geschehen ist, die wahre Entfernung beyder Körper durch die Correction der Höhen, entweder durch Rechnung, wie die, welche unten folget, oder auch durch allgemeine Regeln, die aus dieser oder einer ihr ähnlichen hergeleitet werden, gefunden werden. Das Resultat derselben wird alsdann mit der berechneten Distanz, eben derselben Himmelskörper für einen gewissen Ort, dessen Meridian als bekannt angenommen wird, verglichen, um dadurch den Unterschied in Zeit zwischen beyden Orten herauszubringen.

Damit man aber nicht nöthig hat, erst die wahre Entfernung der beyden Himmelskörper für einen angenommenen Meridian, vermittelst der Astronomie zu berechnen, hat man diese Rechnung

nung schon zum Voraus in einigen Büchern, die jährlich herauskommen, angestellt. Die Bücher, worin man diese Berechnung antrifft, sind, der Nautical-Allmanac für Greenwich, die Conoissance de Tems für Paris, der Hamburger Schiffer-kalender für Hamburg, der Spanische für Cadix, und der Portugisische für Lissabon. In diesen Jahrbüchern ist die Entfernung des Mondes von der Sonne und von einigen Sternen erster und zweyter Größe, als Pollux, Spica, Regulus, Antares, Marcab, Aldebaran ꝛc., alles Sterne, die innerhalb oder nahe bey der Mondsbahn am Himmel stehen, von drey zu drey Stunden berechnet worden. Die Berechnung, welche in diesen Büchern angegeben ist, bezieht sich immer auf die Entfernung der Mittelpunkte; die beobachtete Distanz aber erstreckt sich auf die zunächst liegenden Ränder, die durch die bekannten Halbmesser (wenn die Rede von der Entfernung der Sonne und des Mondes ist, denn bey den Fix-Sternen fällt dieses von selbst weg) auf die Entfernung der Mittelpuncte gebracht werden müssen.

Um nun das Gesagte, was zur Erklärung der ganzen Distanz-Methode nothwendig voran zu schicken war, besser zu verstehen, bleibt weiter nichts übrig, als die Rechnung, aus einer scheinbaren Entfernung zweyer Himmelskörper, die wahre, und aus dieser die Länge des Beobachtungsorts zu finden, mit einem einzigen Beyspiele an Sonne und Mond, trigonometrisch zu erläutern.

Beyspiel.

Auf 35 Gr. 2 Min. norder Breite und ungefähr 34 Gr. westlicher Länge von Hamburg,

sey um 8 Uhr 35 Min. Morgens, nach der Schiffsuhr, von einem ungefähr 8 Fuß über der Meersfläche erhobenen Auge, die Entfernung der nächsten Ränder der Sonne und des Mondes auf 52° 38′ beobachtet worden. Die scheinbare Höhe des obern Sonnenrandes 17° 22′. Zu der Zeit war der Halbmesser der Sonne 16′ 15″, der des Mondes 15′ 54″, die Parallaxe und Refraction des Mondes zusammengenommen 46′ 40″, die Refraction für die Sonnenhöhe 3′ 1″. Man fragt nach der wahren Entfernung beyder Körper, und nach der Länge des Beobachtungsorts.

Erklärung der Figur.

HOR Fig. 5066. sey der Durchschnitt des Horizonts und HZR der halbe Meridian. BZ und DZ zwey Vertikal- oder Höhenkreise. In dem ersten stehe der Mond in L und in dem andern die Sonne in S; die scheinbare Entfernung beyder Körper wird durch den Bogen LS angegeben. Der wahre Ort des Mondes fällt, vermittelst der Correction für die Strahlenbrechung und Parallaxe, in M, und der wahre Ort der Sonne in A. Folglich ist MA die wahre Entfernung, welche gesucht wird.

Auflösung.

Entfernung der nächsten Ränder = 52° 38′.
Dazu Halbmesser der Sonne 16′ 15″
— des Mondes 15. 54.
32. 9″

Scheinbare Entfernung der Mittelpunkte = 53° 10′ 9″ = LS
Beobachtete Höhe des untern Mondrandes = 34° 33′
Davon, für die Tiefe der Kimm v. 8 F. = 3′ 0″
Dazu Halbmesser des Mondes = 15. 54.
12′ 54″

Scheinbare Höhe des Mittelp. des Mondes = 34° 45′ 54″ = BL
Dazu: für die Parallaxe und Refraction = 46. 40″ = LM
Wahre Höhe des Mittelp. des Mondes = 35° 32′ 34″ = BM

Beobachtete Höhe des obern Sonnenrandes = 17° 22′
Davon geht ab: die Tiefe der Kimm = 3′ 0″
und der Halbmesser der Sonne 16. 15
19. 15″

Scheinbare Höhe des Mittelp. der Sonne = 17° 2′ 45″ = DS
Davon die Strahlenbrechung = 3′ 1 = AS
Wahre Höhe des Mittelp. der Sonne = 16° 59′ 44″ = AD.

Aus der scheinbaren Höhe des Mondes ergiebt sich, die scheinbare Entfernung desselben vom Scheitel = 55° 14′ 6″ ≙ LZ;
und aus der scheinbaren Höhe der Sonne, die Entfernung derselben vom Zenith = 72° 57′ 15″ = SZ.

Jetzt hat man in dem sphärisch stumpfwinklichen Dreyecke ZLS alle drey Seiten bekannt, woraus man, nach bekannten Gründen, den Winkel LZS berechnet.

LS	= 53° 10′ 9″		
ZL	= 55. 14. 6	Compl. ar.	0, 0853936
SZ	= 72. 57 15.	″ ″	0, 0195101
Summe	= 181° 21′ 30″		
½ Summe	= 90° 40′ 45″		
½ Summe — ZL	35° 26′ 39″	Log. sin.	9, 7633606
″ — SZ	17° 43. 30	″ ″	9, 4883141
		Summe =	19, 3517784
		½ = Log sin.	9, 6758892
			28° 18′ 8″
		multipl. mit	2
		LZS =	56° 36′ 16″

Um nun die wahre Entfernung der beyden Himmelskörper aus diesem Winkel zu berechnen, so hat man im stumpfwinklichen spärischen Dreyecke MZA, die Seiten MZ und ZA, als die wahren Abstände der Sonne und des Mondes vom Scheitel, nebst dem gefundenen Winkel MZA, bekannt: und wenn man nun aus dem Winkel ZMA auf die Seite ZA den Perpendikular-Bogen Mx fallen läßt, so wird das ganze Dreyeck ZMA in zwey rechtwinkliche ZxM und MxA eingetheilet. In dem ersten berechne man aus MZ und MZx die Seite Zx; wodurch auch xA gefunden wird.

Nun beweiset die Trigonometrie, daß die Cosinus dieser beyden Stücke der Grundlinie, sich wie die Cosinus der anliegenden Seiten verhalten, aus welcher Proportion also die Seite MA gefunden wird.

Das Compl. d. wahr. Mondshöhe ist
$= 54^\circ\ 27'\ 26'' = MZ$
und das — — Sonnenhöhe
$= 73.\ 0.\ 16 = AZ$
wie aus den wahren Höhen beyder Körper folget.

Log. lin. tot. : $\frac{\text{Log. cos. MZA}}{56^\circ\ 36'\ 16''}$ = $\frac{\text{log. tang. MZ}}{54^\circ\ 27'\ 26''}$: log. tang. Zx

9. 7406910
10. 1460463

Log. tang. 9. 8867373

37° 36' 43'' = Zx Abgezogen von
73 0. 16 = AZ

35° 23' 33'' = Ax.

Ferner:

Log. cos. Zx 37° 36' 43'' : $\frac{\text{log. Cos. Ax 35° 23' 33''}}{9.\ 9112661}$ = log. cos. ZM : log. cos. MA

9 7644082

19. 6756743
9. 8088143

Log. cos. 9. 7768600

53° 15' 27'' = MA = der wahren Entfernung der Sonne und des Mondes.

In der immerwährenden Erklärung zum Gebrauche des Schifferkalenders wird diese Entfernung auf 53° 15' 26'' herausgebracht; also zwischen beyden nur ein Unterschied von 1 Sec.

Die wahre Entfernung der beyden Himmelskörper läßt sich noch auf folgende Art bestimmen:

In dem Dreyecke ZMA berechne man, aus den bekannten Stücken, den Winkel ZMA und MAZ: lasse alsdann aus dem Winkel ZLS und ZSL, auf den Bogen MA, die Bogen Ll und Sf perpendikular herabfallen, wodurch der Bogen lf der scheinbaren Entfernung LS von beyden Körpern gleich wird; aber eben dadurch entstehen zwey kleine rechtwinkliche Dreyecke MlA und SfA, die man hier als geradlinig ansehen kann, weil die Seiten ML und AS, wegen ihrer geringen Größe, keine merkliche Krümmung haben. In dem ersten Dreyecke MlL berechne man aus der Seite ML, als dem Unterschiede zwischen der scheinbaren und wahren Höhe des Mondes und dem Winkel LMl, die Seite Ml; und in dem andern, aus SA, dem Unterschiede der scheinbaren und wahren Höhe der Sonne, und dem Winkel MAZ, die Seite Af. Die Summe von Ml und Af, lege man in diesem Falle zu der scheinbaren Entfernung, so ergiebt sich MA als die wahre Entfernung beyder Himmelskörper.

Nach trigonometrischen Gründen findet man die Größe des Winkels AMZ auf Minuten berechnet = 94° 54'; und die, des Winkels MAZ = 57° 58'. Jetzt hat man in den beyden geradlinig rechtwinkl. Dreyecken MlL und AfS, außer den rechten Winkeln bey l und f, die Seiten Ml (Refraction und Parallaxe beym Monde) und AS (Refraction bey der Sonne) die Winkel LMl = 180° — AMZ und ZAf bekannt, woraus man nach folgenden Proportionen, die Seiten Ml und fA berechnet.

$$\text{L. f. t.} : \log. \frac{\text{Ml} = 46' \; 40''}{2800''} = \log. \text{cos. LMl} = 85^\circ \; 6' : \log. \text{Ml}$$

Log.	3, 4471580
Log. cos.	8, 9315439
	12, 3787019
	10.
Log.	2. 3787019
	3, 59, 1'' = Ml

Ferner:

Log. s. t. : log. SA = 3′ 1″ = log. cos. ZAM = 57° 58′ : log. As.

60

181″

Log. 2. 2576786
9. 7246138

11. 9822924
10

Log. 1. 9822924

1′ 36″ = As

Dazu 3′ 59, 2″ = Ml

5′ 35, 2′ = As + Ml

Dazu addire man 53° 10′ 9 = LS = der scheinbaren Entfernung der Sonne und des Mondes.

giebt 53° 15′ 44″ = MA = der wahren Entfernung beyder H. Körper.

Vergleicht man diese, mit der vorhin gefundenen Entfernung, so hat man einen Unterschied von 17 Sec., welcher zwar eine Kleinigkeit ist, aber doch zeigt, daß die erste Methode der letztern an Genauigkeit vorzuziehen sey. Ueberdieß ist die Rechnung nach der letztern Art weitläuftiger als nach der erstern.

Nachdem man die wahre Entfernung der beyden Himmelskörper auf die eine oder die andere Art gefunden hat, muß aus einer der beobachteten Höhen die wahre Zeit des Beobachtungsorts gefunden werden. In unserm Beyspiele wollen wir dazu die Höhe der Sonne gebrauchen. Um die wahre Zeit zu finden, müssen wir, außer der Breite des Orts, der wahren Höhe des Weltkörpers, auch die Abweichung desselben, bekannt haben. Weil nun der Beobachtungsort, nach der Schiffsrechnung, eine Länge von 34° westl. hat, und die Beobachtung selbst, nach der Schiffsuhr, um 8 Uhr 35 Min. geschah, so erinnere man sich an das, was hierüber oben, bey Gelegenheit der Bestimmung der Breite, beygebracht worden ist, daß man erst, nach diesen beyden Stücken, die Declination corrigire, oder dieselbe auf den Beobachtungsort bringe. Gesetzt nun, daß die Declination der Sonne für die Zeit der Beobachtung 20° 33′ 46″ südlich gefunden werde, so hat man, in Fig. 5065 folgende Stücke bekannt. ZP das Compl. der Polhöhe; ZS das Compl. der wahren Sonnenhöhe und SP das Complement der Declination, woraus man den Stundenwinkel ZPS, welcher von dem Bogen des Aequators AV gemessen wird, berechnet. Wird die Größe des gefundenen Winkels auf Zeit gebracht, und diese von 12 Uhr Mittags abgezogen, so erhält man die wahre Zeit der Beobachtung. Denn

ZS

ZS =	73° 0′ 16″	
ZP =	54. 58.	Compl. ar. 0, 0868125
PS =	110. 33. 46.	- - 0, 0285906
Summe =	238° 32′ 2″	
½ Summe =	119° 16′ 1″	
½ S. — PZ =	61° 18′ 1″	Log. sin. 9. 9547629
½ S. — PS =	8° 42. 15.	- - 9. 1799327
		Summe = 19. 2500987
Log. sin. von der ½ Summe =		9. 6250493
		24° 56′ 41″
verdoppelt giebt		49° 53′ 22″ = ZPS.
Auf Zeit gebracht, ist =		3 St. 19 Min. 33 Sec.
Abgezogen von		12 Uhr
Wahre Zeit der Beobachtung =		8 Uhr 40 Min. 27 Sec. Morg.

Um diese Zeit ist die wahre Entfernung der Sonne und des Mondes so groß als oben gefunden worden ist. Jetzt muß man aus einer der oben erwähnten Hülfsbücher berechnen, um welche Zeit die Sonne denselben Abstand von dem Monde zu Hamburg hatte. Der Unterschied zwischen den beyden Zeiten, giebt den Unterschied der Länge in Zeit. Man setze, im Hamburger Schifferkalender fände man, an eben dem Tage, die Entfernung des Mondes von der Sonne

um 9 Uhr	40 Min.	24 Sec	Morg.	=	53°52′ 8″
» 12 »	40 »	24 »	Ab.	=	52. 16. 58.

Für 3 Stunden, gäbe dieß eine Differenz in der Entfernung = 1°35′10″.

Zieht man die kleinste Entfernung, nähmlich 52°16′58″
von der gefundenen 53. 15. 27

so ist der Unterschied = 0°58. 29;

und schließt nun, wie sich die erste Differenz der Entfernung zu der letztern, so drey Stunden zur vierten Proportionszahl. Diese Stundenzahl von der Zeit der kleinsten Beobachtung abgezogen, (weil die Entfernung abnimmt) giebt die wahre Zeit für Hamburg, wenn die Entfernung einerley ist mit der berechneten. Die Berechnung selbst ist diese:

1° 35′ 10″ : 0° 58′ 19″ = 3 Stunden : x

oder 5710″ : 3509″ = 3 St. : x

folgl. x = 1 Stunde 50 Min. 37 Sec.

Abgezogen von	12	-	40.	24
giebt	10 Uhr		49′	47″ M. Wahre Zeit der Beobacht. zu Hamburg.
Davon	8	-	40.	27 M. - - - - des Beobacht. O.
Unterſch. in Zeit =	2 St.		9′	20″ westlich

Auf Grade gebracht = 32° 20′ westlicher Länge von Hamburg.

In der Erläuterung des Schifferkalenders, woraus dieses Beyspiel genommen ist, (es steht auf der 54 Seite) wird die Länge auf 32° 18' westl. von Hamburg gegeben. Dieser Unterschied von 2 Min. rührt von dem Unterschiede von 1 Sec. in der Entfernung her. Man sieht daraus, wie scharf und genau man die Entfernung der Himmelskörper berechnen muß, um Fehler, die sehr beträchtlich werden können, zu vermeiden.

Uebrigens kann vorhergehendes Beyspiel, welches mit allen den dabey vorfallenden Umständen, genau durch Rechnung aus einander gesetzt worden ist, als Muster für alle ähnliche dienen.

Durch die oben erwähnten Mondtafeln läßt sich der Ort des Mondes am Himmel auf eine halbe Minute genau berechnen, und auf eine ganze Minute beobachten. Dies giebt einen Unterschied in Ansehung der Länge von 15 Grad-minuten, und nimmt man allenfalls diesen Fehler doppelt so groß an, so kommt ein Unterschied von 30 Gradminuten oder ein halber Grad in der Länge heraus, der aber doch in den meisten Fällen geringer ausfällt.

Die Berechnung dieser Distanz-Methode findet man in folgenden Büchern gründlich und umständlich aus einander gesetzt.

La Lande Astr. second. edit. Tom. 3 P. 772 &c., unter der Rubrik: Usages des Mouvemens de la Lune pour trouver les longitudes en Mer.

Herr la Lande erläutert hier die ganze Methode, und zeigt, daß Appian für den ersten gehalten wird, der die Länge aus Beobachtungen des Mondes hat herleiten wollen, und nach ihm Gemma Frisius eben dieses, in einem Buche, welches zuerst in Antwerpen (1530) unter dem Titel: De principiis Astronomiae et Cosmographiae &c. erschienen, gelehret hat. Er zeigt auch, daß der berühmte Kepler eben dieser Methode den Vorzug vor vielen andern gegeben habe. Ueberhaupt findet man in die-

sen Werken die Methode erläutert, wie die Entfernung des Mondes von den Sternen zu messen, um daraus die Länge des Mondes zu finden, welche mit der Länge die aus den Mondtabellen berechnet, zu vergleichen sey. In der Folge verbesserte Morin, Professor der Mathematik und Medicin in Paris, die Methode des Keplers. Auch Hallen schlug die Distanz-Methode zur Erfindung der Länge vor. Weil aber die damahls gebräuchlichen Mondtabellen den Ort des Mondes so sehr unrichtig angaben, so konnte er wenig oder gar keinen Gebrauch von derselben machen.

Im 4ten Theil der Astronomie, Seite 752 ꝛc., untersucht und prüft Herr la Lande sehr ausführlich die bekannten Methoden über die Berechnung der Entfernung des Mondes von den Sternen. Hier giebt er zuerst den Beweis von der Maskelynschen Regel; kommt hierauf auf die Tafeln, wegen der Verbesserung der scheinbaren Distanz des Mondes, durch die Refraction und Parallaxis, welche zuerst von Witchell im Jahre 1769 angefangen, aber ganz von Lyons, dem jüngern Parkison und Williams geendigt worden sind. Diese Tafeln erschienen im Jahre 1773 in England unter folgendem Titel:

Tables for correcting the apparent distance of the moon and a star from the effects of refraction and parallax published by order of the commissioners of longitude.

Diese Tafeln sind so genau aus einander gesetzt, daß ein Steuermann, der weder Astronomie noch die Gründe der Rechnung weiß, in einer halben Stunde Zeit, die Länge auf der See, bis auf einen halben Grad, angeben kann. Er braucht keine andere Kenntniß zu besitzen, als 7 bis 8 der vornehmsten Fixsterne zu kennen, ihre Entfernung vom Monde mit dem Octanten zu messen, und addiren und subtrahiren zu können.

Ferner giebt Herr la Lande in diesem Supplement einen Beweis von der Regel des Herrn de Borda, und erläutert dieselbe durch ein Beyspiel. Wenn man hinlänglich geübt ist, so erfordert diese ganze Arbeit eine Zeit von 17 Minuten. Die Auflösung dieses Problems, von dem Herrn de Borda, vergleicht er alsdenn mit der, des Herrn Dunthorn, welche kürzer ist, wozu aber mehrere Hülfstabellen erforderlich sind. Die Methode des Herrn de Borda, trift bis auf $\frac{1}{2}$ Sec. zu.

Die Art, nach welcher die wahre Entfernung der Himmelskörper, vermittelst der Winkel an der Sonne und dem Monde, gefunden wird, und die im vorigen aus einander gesetzt worden ist, ist am meisten fehlerhaft, und weicht über 20″ von der wahren ab. Herr la Lande verläßt sie daher ganz. In dem oben gegebenen Beyspiele wich sie von der ersten und wahren Entfernung, nur um 17 Sec. ab.

Eine sehr gute Erläuterung und Auseinandersetzung der Distanzmethode, trift man in Traité de Navigation par M. Bezout, de l'Academie royale des Sciences et de celle de la marine &c. A Paris, 1781. Seite 249 ꝛc. Im 4ten Abschnitte, Seite 316, folgen noch einige Zusätze, die besonders die Beobachtung mit dem Meganieter des Herrn Charnieres betreffen. Dieses Instrument ist eine Art von Heliometer, an einem Sector angebracht, und dienet vorzüglich kleine Entfernungen zu messen, die weit genauer ausfallen, als durch den Octanten und Sextanten. In eben diesen Zusätzen kommt auch noch etwas Allgemeines über die Anwendung der Interpolations-Methode bey der Bewegung des Mondes, statt der sonst gewöhnlichen Proportional-Theile, vor.

Vollständig und mit vielen Beyspielen erläutert, findet man diese Methode in Robertson's Elements of Navigation; auch die Anwendung davon in Nicholson Navigators Assistant. London 1784.

In einem spanischen Werke, das vielleicht noch wenigen Deutschen bekannt ist, und das so zu sagen, fast alle Bücher, welche die Navigation abhandeln, hinter sich läßt, findet man im zweyten Theile die Distanz-Methode sehr ausführlich abgehandelt, und alle Formeln, die nur über diese Methode bekannt sind, gründlich aus einander gesetzt und erläutert. Das ganze Werk besteht aus zweyen Theilen, und führet folgenden Titel: Tratado de Navegacion. Por Don Josef de Mendoza y Rios, Teniente de Navio de la Real Armada. Madrid, Anno de 1787.

In deutschen Schriften trift man über die Distanz-Methode und deren Anwendung wenig oder gar nichts an, außer in den vortreflichen Erläuterungen des Hamburgischen Schifferkalenders, von dem sehr geschickten und verdienstvollen Schiffs-Capitain Herrn Müller in Stade, und auch hin und wieder in dem astronomischen Jahrbuche des Herrn Bode.

Das

Das ganze Verfahren ist, in dem erstern, so deutlich und bestimmt aus einander gesetzt, und mit so vielen und wohlgewählten Beyspielen erläutert, daß auch der ungeübteste keine Schwierigkeit finden wird, den erforderlichen Gebrauch davon in der Anwendung zu machen. Den Beweis des Verfahrens (Seite 44 der schon mehrmahlen angeführten Erläuterungen ꝛc) findet man in den Abhandlungen der Kaiserlichen Akademie zu Petersburg für das Jahr 1779, in der vierten astronomischen Abhandlung, welche folgenden Titel führet: Reflexion sur la principales methodes de corriger les distances apparentes de la lune a une étoile rélativement aux effects de la refraction et de la parallaxe, par Nicolas Fuss.

In der schon im ersten Abschnitte dieses Artikels erwähnten Schrift, des Herrn de Borda, findet man die Distanz-Methode Seite 55 u. f. w. mit Beyspielen erläutert. Die Beweise dieser Rechnung, mit den dazu erforderlichen Tabellen, befinden sich am Ende dieses Buchs.

Auch in den oben angeführten Tables requisite to be used with the nautical Ephemeris, findet man sehr viele Beyspiele über diese Methode. Ein anderes nach de la Caille hat Herr Braubach im Journal für Fabrik, Manufactur ꝛc. Sept. 1793. S. 213 — 20. mitgetheilt.

Folgende Auflösung der Distanz-Methode hat der Hr. Grenzaufseher Reinke dem Hrn. Brodhagen zugesendet.

Von dem Cosinus des Unterschiedes der scheinbaren Höhen- oder Zenith-Distanzen Fig. 5066. (ZS—ZL) subtrahire man den Cosinus der scheinbaren Entfernung beyder Himmelskörper (LS.) Für den Unterschied beyder Cosinus suche man den Logarithmen. Hiervon subtrahire man die Correction des Mondes (LM), und addire dazu die Correction der Sonne oder des Sterns (SA), und suche sodann für diesen veränderten Log. die Zahl.

Endlich suche man den Cosinus des Unterschiedes der wahren Höhen- oder Zenith-Distanzen (ZA — ZM), und subtrahire davon die vorhin gefundene Zahl.

Für die Corr. des Mondes und Corr. der Sonne oder eines Sterns, sind zur Erleichterung die beyden folgenden Tafeln von dem Hrn. Reinke berechnet worden.

Die Secunden bey der scheinbaren Distanz können in der Rechnung weggelassen und nur am Ende wieder zu addiret werden.

Tafel für Correct. ☉	
Höhe	Correct
3°	9. 5
4	10. 4
5	10. 8
6	11. 0
7	11. 1
8	11. 1
9	11. 1
10	11. 1
15	11. 1
20	11. 1
25	11. 1
30	11. 1
40	11. 0
50	10. 9
60	10. 7
70	10. 5
80	10. 3
89	10. 1

Tafel für Correct. *	
Höhe	Correct
3°	9. 6
4	10. 5
5	11. 0
6	11. 3
7	11. 6
8	11. 8
9	11. 9
10	11. 9
15	11. 9
20	11. 9
25	11. 9
30	11. 9
40	12. 0
50	12. 0
60	12. 0
70	12. 0
80	12. 0
89	12. 0

Folgendes, sehr gut geordnete Schema kann hier zur bequemen Uebersicht der ganzen Rechnung als ein allgemeines Beyspiel dienen.

Die scheinbare Distanz des Mondes von der Sonne sey 55° 19′ 21″; die Horizontal-Parallaxe des Mondes sey = 57′ 16″

Schema und Auflösung.

Scheinbare Höhe der Sonne oder des Sterns	=	19° 24′ 0″
des Mondes	=	10. 56. 0
Differenz der scheinbaren Höhen	=	8. 28. 0
Summe der Corr. der Parallaxe und Refr. des Mondes und des Sterns	=	0. 53. 56
Differenz der wahren Höhe	=	7. 34. 4
Cosinus Differenz der scheinbaren Höhen	=	989102
Cosinus der scheinbaren Distanz (″)	=	569040
Differenz der Cosinus oder Summe	=	420062
Logarithmus numerus	=	62331, 3
Corr. des Mondes — Corr. der Sonne od. des Sterns	=	120, 0
Differenz	=	62211, 3
Numerus	=	41890, 3
Cosinus Differenz wahrer Höhen	=	99129, 0
Differenz = Cosi. wahrer Distanz	=	57238, 7
		55° 5′ 0″
Dazu die weggelassenen Secunden	=	21
Wahre Distanz		55° 5′ 21″

Die

Die Bestimmung der Meereslänge durch eine einfache Messung der Höhe des Mondes.

Gegen die im vorstehenden beschriebene Bestimmung der Meereslänge vermittelst einer Messung des Abstandes des Mondes von der Sonne oder von einem bekannten Fixsterne, wenden unsere Seefahrer nun aber gewöhnlich und nicht ohne Grund ein, daß diese Methode wenigstens drey Beobachter erfordere, von welchen einer den Abstand des Mondes von der Sonne oder von einem Sterne, der andere die Höhe des Mondes, und der dritte diejenige der Sonne oder des Sternes in demselben Augenblicke messen müßten, und daß ihre gewöhnlichen Kauffahrtey-Schiffe selten mehr als zwey Leute am Bord haben, welche eine solche Beobachtung zu machen im Stande sind. Man könnte ihnen freilich entgegen setzen, daß ein einziger geschickter Beobachter alle diese Messungen vermittelst einer Interpolations-Methode allein verrichten könne; allein wie einleuchtend dieß auch immer einem Astronomen, der an dergleichen Verrichtungen gewöhnt ist, seyn mag, so kann man doch bis jetzt ein solches verwickeltes Verfahren keinem unsrer Seefahrer zur Ausübung empfehlen.

Wenn ihre Einwürfe gegen diese Methode nun wirklich nicht ganz ungegründet sind, so darf man doch nicht damit behaupten, daß man nun die Hände in den Schooß legen und das ganze Problem als unnütz und unanwendbar bey Seite setzen müsse. Im Gegentheile muß man sich nach andern Methoden, die zu diesem Zwecke führen, wenn es ja noch einige geben sollte, um-

se-

sehen, und dieselben anwenden. Die einfache Messung der Höhe des Mondes, vermittelst welcher zu jeder Zeit der Stundenwinkel des Mondes bestimmt werden kann, wie es Leadbetter, Pingré und Bouguer vorgeschlagen haben, ist eins dieser auf unsern Schiffen bis jetzt noch unangewendeten Mittel, aus welchem sich die Länge ohne sehr weitläuftige Rechnung äußerst gut bestimmen läßt. Das folgende dienet zur Erklärung dieser Methode. *)

Wenn zu diesem Endzwecke auf Fig. 5067 P und p die Pole des Gleichers sind, PLp und Plp die Mittagskreise zweyer Oerter, von welchen Plp der östlichste ist, PS und Ps zwey Bogen grösster Kreise, welche durch die Pole des Gleichers und durch die Sonne gezogen sind, PM und Pm ebenfalls Bogen grösster Kreise, welche durch die Pole des Gleichers und durch den Mond gehen: so sind die Winkel IPS und LPs die Stundenwinkel der Sonne, welche zugleich anzeigen, wie viel es an beyden Oertern noch vor oder nach dem Mittage ist; und die Winkel IPM und LPm sind die Stundenwinkel des Mondes. Wenn nun beyde Sonne und Mond sich an der Westseite beyder Mittagskreise Plp und PLp befinden, und man annimmt, daß die Stundenwinkel der Sonne IPS und LPs einerley Größe haben, welches der Fall ist, wenn man an beyden Oertern einerley Stunden zählt: so muß der Stundenwinkel des Mondes LPm unter dem westlichen Mit-

*) S. Journal für Fabrik ꝛc. ꝛc. März, 1800. S. 201 — 208. Die Bestimmung der Meereslänge durch eine einfache Messung der Höhe des Monds; von Herrn Braubach in Bremen.

Mittagskreise PLp kleiner als der Stundenwinkel IPM seyn, den der Mond mit dem östlichen Mittagskreise macht, nähmlich wenn beyde an dem nähmlichen Tage an beyden verschiedenen Oertern untersucht werden, weil indeß der Mittagskreis PLp durch die tägliche Umdrehung der Erde um ihre Achse von Westen nach Osten aus PLp nach Plp fortgerückt wird, der Mond ebenfalls in seiner eignen Bahn von Westen nach Osten fortrückend mit einer Schnelligkeit, die größer als diejenige der Sonne ist, sich nach und nach ostwärts von der Sonne entfernen muß. Oder wenn der Mond in beyden Beobachtungen westlich von der Sonne steht, welches zwischen dem Voll- und Neumonde Statt findet, so muß sich der Mond nach und nach der Sonne nähern, weswegen denn in beyden Fällen der Stundenwinkel des Mondes mPL an dem westlichen Mittagskreise PLp kleiner als der Stundenwinkel des Mondes MPI an dem östlichen Mittagskreise seyn muß. Dieser Unterschied der Stundenwinkel wird um desto größer seyn, je größer der Unterschied beyder Mittagskreise ist, weil der Mond in jeder Stunde ohngefähr 2 Minuten in Zeit sich von der Sonne nach Osten entfernt. Wenn im Gegentheile der Mond östlich von beyden Mittagskreisen steht, so wird der Stundenwinkel desselben am westliche Mittagskreise größer als am östlichen seyn.

Wenn also der Unterschied der Stundenwinkel des Mondes an dem nähmlichen Tage, nach beyden verschiedenen Mittagskreisen gerechnet, bekannt ist, so kann man den Unterschied beyder Mittagskreise daraus ableiten, indem man folgendes Verhältniß ansetzt:

Des

Des Mondes Entfernung von der Sonne in einer Stunde verhält sich zu einer Stunde Unterschied in Zeit, wie der gefundene Unterschied der Stundenwinkel des Mondes zu dem Zeitunterschiede beyder Mittagskreise.

Wenn man dann die wahre Zeit der Beobachtung weiß und annimmt, daß die Deklination des Mondes bekannt ist, so kann man durch eine einzige Höhenmessung des Mondes den Stundenwinkel des Mondes für den Augenblick der Beobachtung auf dem Meere finden. Da man nun für den nähmlichen Tag, Stunde und Minute den Stundenwinkel des Mondes zu Paris, London oder Berlin berechnen kann, so folgt daraus, daß man durch eine einzige Höhenmessung des Mondes die Größe der Stundenwinkel des Mondes, an dem nähmlichen Tage, zu gleichen Zeiten, auf dem Meere und in oben genannten Städten bestimmen könne. Wenn nun diese Stundenwinkel auf dem Meere und zu Paris von einerley Größe sind, so muß man nothwendig auf dem Meere unter demselben Mittagskreise seyn, unter welchem Paris liegt; wenn aber diese Winkel von verschiedener Größe sind, so läßt sich durch den Unterschied ihrer Größe der Unterschied der Länge zwischen dem Mittagskreise von Paris und demjenigen des Orts, wo die Beobachtung geschehen, bestimmen. Wenn der Stundenwinkel, welcher durch die Beobachtung gefunden, größer als der zu Paris ist, und der Mond westlich von dem Mittagskreise beyder Oerter steht, muß man sich östlich von Paris befinden. Wenn aber der Mond östlich von beyden Mittagskreisen steht und der Stundenwinkel des Mondes an dem Orte der Beobachtung größer als der zu Paris gefunden wird, muß man

sich

sich westlich von Paris befinden. Der Fall muß umgekehrt seyn, wenn in beyden Fällen der Stundenwinkel kleiner als zu Paris gefunden wird.

Da es hier sehr auf die genaue Bestimmung der Höhe des Mondes ankommt, so müssen hier die vier Verbesserungen, von welchen die Mondhöhe abhängt, mit Sorgfalt angewendet werden, nähmlich: 1. die Parallaxis, 2. die Strahlenbrechung, 3. die Senkung des Horizonts, und 4. der Halbmesser des Mondes. Wenn man denn vermöge dieser Verbesserung die wahre Höhe des Mondes erhalten, so ist in Figur 5063 PM das Komplement der Mond-Deklination, PT Komplement der Breite, und TM Komplement der Mondhöhe, und folglich im Kugeldreyeck TMP alle drey Seiten gegeben; und hieraus läßt sich der Stundenwinkel des Mondes TPM leicht bestimmen.

Wenn man diesen Winkel gefunden hat, muß man vermittelst guter Astronomischer Tabellen die gerade Aufsteigung des Mondes für den Mittagskreis von Paris für die Stunde und Minute der Beobachtung suchen, und ferner den Stundenwinkel des Mondes für diese Zeit. Dann subtrahirt man den beobachteten und berechneten Stundenwinkel von einander, und die Zeit, in welcher dieser Unterschied von dem Monde durch seinen Vorlauf beschrieben wird, zeigt den Unterschied der Länge des Orts der Beobachtung von Paris an. Wir wollen dieß durch ein Beyspiel zu erläutern suchen.

Gesetzt eine solche Beobachtung sey den 8. July 1761 von 7 Uhr 42½ Minuten geschehen. Man setze ferner, daß in Fig. 5068

Die

die Breite PN = 32° 12', so ist PT = 57° 48'
die Mondhöhe HM = 42° 36', — MT = 47° 24'
des. Deklinat. DM = 1° 47', — MP = 88° 13'.

Der < MPT wird also gefunden:

PT = 57° 48' Log. Sin. 9.9274695
MT = 47° 24'
MP = 88° 13' Log. Sin. 9999789 6
2) 193° 25' 1.9927259 1
96° 42½
PT = 57° 48'
38° 54½ Log. Sin. 9798012 3
MP = 88° 13
8° 29½ Log. Sin. 9169279 0
200000000
389672913
199272591 subtr.
2) 190400322
95200161 Log. Sin. von
19° 20' (2

also 38° 40' = < TPM gleich dem Stundenwinkel des Mondes.

Wenn man nun nach der Interpolations-Methode den Ort des Mondes aus der Connoissance de tems sucht, so findet man, daß um 7 Uhr 42½ Min. der ☾ von ♈ 6 Z. 13° 22' 9" und um 6 Uhr 42½ Min. der ☾ von ♈ 6 Z. 12° 49' 35", welche die Oerter des Mondes in seiner eigenen Bahn sind. Sucht man nun hiervon die gerade Aufsteigung des Mondes, so findet man:

um 7 Uhr 42½ Min. gerade Aufst. 6 Z. 3° 45' 35"
um 6 Uhr 42½ Min. gerade Aufst. 6 Z. 3° 16' 20"

Folglich des Mondes stündl. Lauf = 29' 25" in gerader Aufsteigung.

Ferner findet man die gerade Aufsteigung der Sonne

am 9. July um 12 Uhr —	♋ 18° 47′ 1″
am 8. July um 12 Uhr —	♋ 17° 45′ 42″
folglich in 24 Stunden der Sonnen Lauf in gerader Aufsteigung =	1° 1′ 19″ und
daher derselben stündlicher Lauf in gerader Aufsteigung	2′ 33″; der-
jenige des Mondes war	29 25′
folgl. des Monds stündlicher Vorlauf	26′ 52″

Am 8. July um 12 Uhr stand der Meridian

von ♈	♋ 17° 45′ 42″	oder 107° 45′ 42″
und 7 Uhr 42½ Min.	geben	115° 37′ 30″
also um 7 Uhr 42½ Min. der Meridian vom Aries		223° 23′ 12″
um 7 Uhr 42½ Min. ☽ von ♈		183° 45′ 35″
folglich des Mondes Stundenwinkel zu Paris		39° 37′ 37″
nun war der beobachtete Stundenwinkel		38° 40′ 0″
also der Unterschied der Stundenwinkel		57′ 37″

Nun setzt man folgendes Verhältniß an: Des Mondes stündlicher Vorlauf, oder 26′ 52″ verhält sich zu einer Stunde wie der Unterschied der Stundenwinkel, oder 57′ 37″ zu 2 Stunden 8′ 40″, welches denn der Unterschied beyder Mittagskreise ist. Wenn dieser Zeitunterschied in Grade reducirt wird, so findet man, daß der Ort der Beobachtung ungefähr 32° 10′ westlich von dem Meridian von Paris liegt.

Ob-

Obgleich geübte Astronomen der Distanz-Methode den Vorzug geben, weil sie die Länge schärfer bestimmt: so hat die hier eben beschriebene doch vor andern den Vorzug, daß sie nur eine einzige Beobachtung erfordert, welche mit einem Oktanten, der doch jetzt in den Händen eines jeden Seefahrers ist, verrichtet werden kann. Die Auflösung ist einfach, und erfordert wenig Mühe mehr als die Methode des Herrn Douwes, die Breite durch zwey Höhenmessungen an der Sonne zu bestimmen, welche unsre Seefahrer doch beynahe täglich berechnen. Wenn sie sich also bequemen wollten, diese Methode in Ausübung zu bringen, so kann man überzeugt seyn, daß sie auf langen Seereisen, z. B. auf ihren Rückreisen von Westindien oder Nord-Amerika, wo ein Irrthum von 6 bis 7 Graden in Länge eben kein ganz ungewöhnlicher Fehler ist, weit sicherer auf ihr so genanntes Besteck sich verlassen könnten, welches sie durch dieses Hülfsmittel, wenn auch nicht ganz entbehren, doch wenigstens sehr füglich berichtigen und verbessern könnten. Braubach a. a. O.

Bode, Erläuterung der Sternkunde. II. Th. §. 688. u. flg.

Meereslängenuhr, eine jede Uhr, die dazu bestimmt ist, vermittelst derselben die Länge auf der See zu finden. S. oben, S. 61. flg.

Meeresstille, der Zustand des Meeres, da es in völliger Ermangelung des Windes fast ohne alle Bewegung ist; die Seestille und noch häufiger die **Windstille**.

Meeresstrom, Seestrom, Meerstrom, auch **Strömung** und **Stromgang**, ist eine Sammlung Wasser in dem Gewässer des Meeres, welches wie zwischen zwey Ufern in einem Bette

dahin fließt, in einer Richtung und Geschwindigkeit, die mit dem übrigen Wasser nichts gemein hat. *)

Dieser Ströme, franz. courans, span. corrientes, gibt es eine sehr große Menge und von verschiedener Beschaffenheit in dem Oceane. Einige fließen schneller, andere langsamer; einige dehnen sich mehr in die Länge und Breite aus, andere sind schmähler und kürzer; manche gehen hin und wieder zurück. Ueberhaupt lassen sich die Ströme des Meeres in zwey Classen theilen, nähmlich in **beständige** oder **unveränderliche**, und **unbeständige** oder **veränderliche**.

Die Ursache der unbeständigen Ströme sind unstreitig die Winde. Sie richten sich jedesmahl nach ihrem Zuge, und wenn sie den Strich derselben nicht immer ganz genau halten, so liegt der Grund dieser Abweichungen in der verschiedenen Lage und Stellung der Ufer. Auch hat der allgemeine Strom des Meeres von Osten nach Westen (s. im Art. Meer, Th. 86. S. 797. fl.) hierauf einen nicht unbedeutenden Einfluß, weil aus dessen Vereinigung mit dem Wasserzuge, welchen die Winde hervorbringen, eine Mittelrichtung entstehen muß.

Schwerer ist es, die Ursachen anzugeben, welche die beständigen Strömungen erzeugen. Büffon**) glaubt, daß sie gewissermaßen das seyen, was die Flüsse auf dem Lande sind, indem er doppelte Reihen von Seegebirgen annimmt, die er sich als die Betten und Ufer dieser

*) S. Joh. Friedr. Wilh. Otto's Versuch einer physischen Erdbeschreibung. Nach den neuesten Beobachtungen und Entdeckungen. I. Th. Hydrographie. Berlin, bey Nauck 1800. 8. S. 551—572.

**) Allg. N. G. 2 Th. S. 180. ff.

ser Meeresströme vorstellt. Diese Erklärung hätte allerdings einige Wahrscheinlichkeit für sich, wenn es nicht ausgemacht wäre, daß die Strömungen nicht nur an der Oberfläche schneller sind, als in der Tiefe, sondern daß sie sich hier auch ganz verlieren; ja, wir werden in der Folge sehen, daß öfters das obere Wasser eine Strömung hat, unter welcher eine andere befindlich ist, die jener gerade entgegen geht, so wie auch im Luftkreise Winde in entgegen gesetzter Richtung über einander wehen.

Aus der irrigen Voraussetzung, daß man den Ursprung der Ströme von den Unebenheiten des Grundes im Meere herleiten müsse, zieht Büffon die Folgerung, daß, wenn jener ganz eben und wagerecht wäre, kein anderer Zug des Wassers statt finden könne, als die allgemeine Bewegung von Osten nach Westen, und etwa noch einige andere, welche von den Winden erzeuget würden, und mit ihnen einerley Richtung haben müsten. Bey den unteren Strömen, wenn es dergleichen giebt, müssen freylich die Unebenheiten auf dem Meeresboden den Zug des Wassers leiten, und eben die Verschiedenheit hervorbringen, welche man an der Oberfläche zwischen den Inseln, Sandbänken und Klippen gewahr wird.

Daß die Bewegung, worein das Meer durch die Anziehungskräfte des Mondes und der Sonne versetzt wird, im Allgemeinen bey den beständigen Strömen eine der Hauptursachen sey, ist unläugbar, und schon daraus ersichtlich, daß die stärksten Ströme sich wirklich in solchen Gegenden befinden, wo jene Bewegung am heftigsten ist, und mit dieser in einer Richtung gehen. Wenn die Oberfläche der Erdkugel ganz aus Meer

beſtände, ſo würden die Ströme überhaupt regelmäßig ſeyn, und in gewiſſen Directionen und mit beſtimmter Geſchwindigkeit und Stärke flieſſen. So aber werden ſie, durch das aus demſelben hervorragende Land, auf eine mannichfaltige Art modificirt. Die unregelmäßige Lage und Figur der Länder verurſacht, daß nicht allein die Richtung, ſondern auch die Geſchwindigkeit der Ströme, ſowohl in dem großen Weltmeere, als auch inſonderheit in den kleineren mehr eingeſchloſſenen Gewäſſern ſich ins Unendliche verändern müſſen. Doch iſt die Geſtalt der Länder mit den Inſeln und Klippen, ſo wie überhaupt ein jeder Widerſtand, welcher ſich der allgemeinen Bewegung des Waſſers der Meeresfläche entgegen ſtellt, und an welchem es im Andringen zurück gedrängt wird, nicht die einzige Urſache der verſchiedenen Directionen eines Stroms. Die Winde, wenn ſie ſtark genug ſind, das Meer in Bewegung zu ſetzen, auslaufende Flüſſe und andere noch bis jetzt nicht völlig entwickelte Urſachen ſpielen hier ebenfalls nicht unbedeutende Rollen.

Beſtändige Winde bringen beſtändige Ströme in großer Anzahl hervor. Wenn der Wind eine geraume Zeit immerfort aus einem Striche weht, ſo müſſen die Wellen ſeiner Richtung folgen, und der Oberfläche des Meeres eine nähmliche Strömung geben. Die Winde treiben das Waſſer vor ſich hin, welches dann, wenn es ſich gegen ein Ufer ſammelt, und ſich daſelbſt anhäuft, ſeitwärts gedrängt wird. Die Abhängigkeit der Ströme von den Winden iſt an vielen Orten, beſonders aber zwiſchen den Maldiviſchen und Indiſchen Inſeln ſichtbar. Hier gehen ſie beſtändig mit dem Winde, und ſo wie dieſer ſei-

ne

ne Richtung periodisch ändert, so verändert sich auch der Zug des strömenden Gewässers. Die Umsetzung des Windes geschieht indeß hier nicht auf einmahl, sondern allmählig, indem er nach und nach schwächer wird, und sich am Ende ganz legt. Die Strömungen gehorchen ihm, jedoch nicht auf der Stelle, sondern nach einem gewissen Zeitraum und mit verminderter Geschwindigkeit.

Da nun so viele Ursachen an den Seeströmen Antheil nehmen, die noch dazu sich mit jedem Augenblicke verändern: so begreift man leicht, daß es unmöglich sey, die Folgen zu berechnen, oder Regeln für den Lauf der Ströme festzusetzen, und woher es komme, daß man selbst in den bekannten Gewässern so wenig mit diesem Phänomene vertraut ist.

Nur an solchen Stellen, wo gewisse locale Umstände statt finden, wo z. B. ein Fluß, der vom Lande ausläuft, oder Ebbe und Fluth herrschend sind und alle übrige Veranlassungen überwiegen, wird die Direction und Zeit der Ströme bestimmt und regelmäßig, so daß man sie voraus wissen kann.

Da das Wasser zwischen den Wendekreisen in dem Atlantischen Oceane unablässig gegen das feste Land von Amerika, und im stillen Meere gegen China, Neuholland und die Molucischen Inseln angetrieben wird: so ist klar, daß dasselbe längs den Küsten nördlich und südlich am festen Lande hinströmen müsse. Der Wasserzug muß also von Amerika in dem milden Erdgürtel der nördlichen Halbkugel von Südwesten und Nordosten, und in der südlichen Hemisphäre von Nordwesten nach Südosten gehen. Wir finden daher, daß in jener aus der Bay von Mexiko

sich eine Strömung nordostwärts bis nach Irland und Norwegen hinzieht. Eine ähnliche Strömung werden wir in dieser gewahr, welche von der Küste Brasiliens das Wasser des Oceans, bey dem Vorgebirge der guten Hoffnung vorbey, in das Indische Meer führt. Jener Strom wird durch den Widerstand, welchen er an den Irländischen und Norwegischen Küsten antrifft, genöthigt, wieder nach Westen bis zur östlichen Küste Grönlands zurück zu kehren, welches mit desto größerer Kraft geschieht, da ihm über dem Nordcap der vom Sibirischen Meere herkommende Strom begegnet. Dieser Meeresstrom bricht sich an Neuholland, und eilt darauf wieder in den kalten Erdgürtel westlich. Forster fand daher jenseit des Feuerlandes bey dem Cap Horn, und an der Straße le Maire eine starke von Osten herkommende Strömung, welche man auch bey Staatenland und den Neujahrsinseln wahrnimmt. In dem Südmeere sind eben solche Strömungen, nähmlich zwischen den Wendezirkeln von Osten nach Westen, und in dem milden Erdgürtel von Westen nach Osten, bemerkt worden.

Der Strom, welcher aus dem Mexikanischen Meerbusen nördlich zieht, ist unter dem Nahmen des **Golfstroms** bekannt, und unter allen am genauesten beschrieben. Er nimmt seinen Lauf beynahe nordöstlich, und bleibt nach den Krümmungen der Küste von Nordamerika in einem verschiedenen Abstande von derselben. Er ist den Schiffern merkbar bis beynahe auf der Höhe der Neuländischen Bänke; je weiter er sich aber nun nordwärts dreht, desto mehr breitet er sich aus, und seine Kraft vermindert sich; dessen ungeachtet behält er aber Stärke genug,

die

die ihm entgegen kommenden Schiffe in ihrem Laufe zu verzögern, wenn sie nicht günstige Winde haben, die jene Wirkungen überwältigen. Alle von Europa nach den südlichen Gegenden Amerika's segelnden Schiffe müssen ihn an einem oder dem andern Orte durchschneiden. Mit frischem Winde geschieht dieses leicht; ist dieser aber nur schwach, oder es fallen gar Windstillen ein, zur Zeit, daß sich die Schiffe im Strome befinden: so werden sie durch seine Kraft, auf eine ihnen oft unmerkbare Weise von ihrem wahren Wege ab- und rückwärts getrieben, oder wenigstens in ihrem Laufe aufgehalten. Es entstehen daher sehr häufig Irrungen in der Schätzung des zurück gelegten Weges bey einem Fahrzeuge, und die Seefahrer finden sich nicht selten in ihrer Rechnung betrogen, wenn sie dem Lande nahe zu seyn wähnen. Dieser Strom, welchen man auch an der schönen blauen Farbe des Wassers erkennt, die näher zur Küste immer grüner wird, behält in der Mitte und Höhe des Atlantischen Meeres nicht immer dieselbe Breite, Richtung und Gewalt: denn es versteht sich, daß die Macht starker Winde und Stürme, auch aus entfernten Gegenden durch ihre Wirkung auf den Ocean hier Einfluß haben, und zufällige Veränderungen hervorbringen müsse. Unter gewissen Umständen wird er für die Schiffahrt äußerst beschwerlich. Es hat sich mehrmahls ereignet, daß Schiffe, die von Neuyork aus nach den südlichen Häfen segeln wollten, in den Strom geriethen, und durch ihn in einer entgegen gesetzten Richtung fortgeschleppt wurden.

Der Golfstrom ist nach der Behauptung einiger Gelehrten einer von den Strömen auf der Oberfläche des Meeres, welche durch die kal-

ten Ströme auf dem Grunde, von den Polen nach dem Aequator hin, erzeuget werden. Nach andern hat er hauptsächlich dem Ostwinde seine Entstehung zu verdanken. Durch diesen werden die Gewässer des Oceans unablässig zwischen den Antillischen Inseln in die Mexikanische Bay getrieben, und daselbst angehäuft. Da hier allenthalben das feste Land dem Wasser entgegen steht, dessen weiteres Fortströmen gegen Westen verhindert, und das zunächst am Lande befindliche doch immer von dem nächstfolgenden gedrängt wird: so bleibt kein anderer Ausweg übrig, wodurch der Mexikanische Meerbusen sich seines Wassers entladen kann, als der enge Kanal zwischen Florida und den nördlichen Bahamischen Inseln, welcher nicht über zwanzig Seemeilen breit ist. Indem nun durch diesen in Verhältniß engen Paß sich die große Masse des andringenden Wassers beständig ausleeren muß: so erhält es eine solche Stärke, daß ihm kein Schiff, auch mit dem besten Winde entgegen zu steuern vermag, und daß nur ganz kleine Fahrzeuge dicht an den Ufern hin schleichen können, wo das Wasser seicht, und die Kraft des die Mitte haltenden Stroms unmerklich ist. Dieser Seestrom, nachdem er dem Zwange seines engen Kanals entgangen, und die nördlichste der Bahama-Inseln vorbey ist, nimmt eine ähnliche Richtung mit jener Küste, und bleibt ihr ziemlich nahe, so, daß die von Nordamerika aus absegelnden Schiffe oft, nach vor wenig Stunden gelichteten Ankern, sich darin befinden. Der Strom setzt seinen Zug zwar noch weiter gegen Norden und Nordosten durch den Ocean fort; indem er aber nach und nach eine größere Breite gewinnt, und sich weiter von der Meerenge, die seine Geschwindigkeit ver-

verstärkte, entfernt: so verliert er auch von der Gewalt, die er in jenem Bezirke äußerte.

Die Wirkung des Golfstroms erstreckt sich indeß hoch hinauf in den nördlichen Ocean, und geht sogar bis zu den nördlichsten Gegenden von Europa, wie die fremden an Irland, den Orkneys-, Faroe-Inseln u. s. w. angespülten Körper beweisen *). Diese finden nun, wenn auch der eigentliche Golfstrom nicht so weit reicht, doch andere Meeresströme, von welchen sie mit fortgeführt werden.

Aus den nemlichen Ursachen entstehen zwischen einigen andern der Westindischen Inseln noch andere, jedoch minder beträchtliche, Wasserzüge und Strömungen, die ihre Richtung nordwärts nehmen, aber dabey veränderlich sind. Man bemerkt diese vorzüglich nur denn, wenn wegen starker Ostwinde der gewöhnliche Kanal nicht alles Wasser zu fördern vermag.

Auf dem hohen Meere ist es bisweilen schwer zu bestimmen, ob man in dem Golfstrome sey oder nicht. Um dies zu erfahren, pflegt man wohl einen leichten Körper über Bord zu werfen. Wenn dieser, bey Windstillen oder auch bey schwachen nördlichen und östlichen Winden, vom Schiffe ab nordwestwärts bewegt wird; so nimmt man solches als einen freylich nicht durchaus zulänglichen Beweis an, daß das Schiff sich in der Strömung befinde. D. Blagden hat

*) Sloane de fructibus indicis qui solent ad Orcadum litora adpelli; in Phil. Trans. n. 222. Perrault voyage to the Hebrides. 1774. p. 33. Unter den angeführten Früchten befinden sich vorzüglich rothe und schwarze Bohnen oder Erbsen, welche wahrscheinlich von Abrus precatorius herkommen, aber als Guineische Früchte angegeben werden. Forster's Gesch. S. 321.

hat durch thermometrische Beobachtungen gefunden, daß die Wärme des Wassers ein, doch ebenfalls nicht ganz untrügliches, Mittel für die nemliche Absicht an die Hand gebe. Das Wasser des Golfstroms kommt schnell, und beynahe in gerader Linie aus Gegenden her, in welchen es, durch einen langen Aufenthalt unter heißer Luft und Sonne Zeit genug hatte, erwärmt zu werden. Es behält daher einen gewissen Grad der Wärme für den größten Theil des Laufs, selbst in den Wintermonaten, und unterscheidet sich daher von dem übrigen Wasser des Oceans, welches in den Gegenden nördlich von dem Wendezirkel, aus mehrern Ursachen, weniger erwärmt seyn kann. Er fand die Temperatur des Wassers im Golfstrome gegen siebenzig Grade Fahrenh., da sie außerhalb desselben zehen und mehrere Grad geringer war.

Merkwürdig ist die Beobachtung der Seefahrer, daß dieser Strom, wenn der Wind aus Nordosten und ihm also entgegen weht, stärker und schneller fließe. Wahrscheinlich liegt die Ursache darin, daß durch die Nordostwinde auch der Passatwind zwischen den Wendekreisen verstärkt, und folglich eine größere Menge Wasser in den Meerbusen ein- und mit vermehrter Kraft durch den Kanal ausgetrieben wird.

Die Bewegung des Wassers ist übrigens, wenn der Wind in irgend einer nördlichen Richtung weht, äußerst widrig und beschwerlich, indem er die Fahrzeuge gewaltsam umher wirft. Es ist hier sogar Gefahr, denn es geschieht nicht selten, daß die Schiffe von der entgegen gesetzten Bewegung des Meeres und des Windes ganz und gar umgeworfen werden, und entweder auf der Stelle sinken, oder flottliegend fortgetrieben wer-

werden. In dem Golfstrome dieses Bezirks findet man nach der gemeinen Sage keinen Grund. Es mag hieran theils die Stärke des Wasserzugs theils aber auch die tiefere Auswaschung des Bodens im Meere, Schuld seyn, welche doch da, wo der Strom am eingeschränktesten fließt, am ersten zu erwarten wäre.

Die erwähnten nordwestlichen Ströme, welche sich hier und da zwischen den Westindischen Inseln verspüren lassen, werden mehr als sonst bemerkt, wenn die Wasser des Mexikanischen Meerbusens, außer der gewöhnlichen vom Winde bewirkten Anhäufung, noch durch die vom Regen angeschwollenen Flüsse vermehrt werden, und der Vorrath sich nicht durch den Golfstrom allein entladen kann *).

Im Atlantischen Meere **) befindet sich unweit der Küste von Guinea ein ansehnlicher Strom, welcher, von dem Vorgebirge der guten Hoffnung bis zu dem Meerbusen Fernando Po, von Westen nach Osten, und also in einer Richtung läuft, welche der allgemeinen Ostbewegung des Meeres gerade entgegen ist. Er ist so heftig und reißend, daß die Schiffe, welche von dem Ufer Moura nach dem Flusse Benin wollen, einen Weg von mehr als sechszig Meilen in zwey Tagen zurücklegen; dahingegen sie zur Rückreise sechs bis sieben Wochen gebrauchen. Die Schiffer

*) Hrn. Schöpf's Reisen ꝛc. 2 Th. S. 296. Desselben Beyträge. S. 24.

**) Von den Strömen des Atlantischen Meeres handeln Pownal in hydraulic and nautical Observations on the atlantic Ocean. 1787 4. mit einer Karte und Noten von Franklin. Franclin in maritime Observations Transact. of the american Society held at Philadelphia Vol. II. p. 315.

ser suchen ihm also auszuweichen, weit ins Meer hinein zu stechen, und nehmen einen großen Umweg, um der Unannehmlichkeiten überhoben zu seyn, die mit der Fahrt auf diesem Meere verbunden sind. Haben sie aber einmahl das Unglück gehabt, in seinen Wirkungskreis zu gerathen so müssen sie streben, das hohe Meer zu gewinnen, welches doch nicht anders geschehen kann, als durch Hülfe eines Sturms, der sich in dieser Gegend plötzlich zu erheben pflegt, und die Schiffe mit sich fortreißt. Indeß müssen sie oft ganze Jahreszeiten hindurch zurück bleiben, weil alsdann eine beständige Windstille und keine andere Bewegung auf dem Meere herrscht, als die von den Strömen herrührt, welche hier aber beständig gegen die Küste gerichtet ist.

Unterhalb der Bank am Vorgebirge der guten Hoffnung zieht ein Strom in einer heftigen Bewegung gegen Süden, und zwischen diesem Vorgebirge und der Insel Madagascar, besonders an der Afrikanischen Küste, zwischen jener und der Landschaft Natalis, trift man einen andern an, der sich überaus stark von Nordosten nach Südwesten bewegt, so daß man einen sehr frischen Wind haben muß, um nach jener Insel hinauf zu kommen *).

Zwischen den Maldivischen Inseln läuft der Indische Meeresstrom, in den parallelen Kanälen, zwischen den Atrollons, mit dem Winde sechs Monate im Jahre von Osten nach Westen, und die anderen sechs Monathe in entgegen gesetzter Richtung. Dieser Strom ist so reißend, daß es den Menschen unmöglich fallen würde, von einer zu der andern zu kommen, wenn die Na-

*) Bergmann's Erdb. S. 383.

Natur nicht auf eine ſonderbare Weiſe für ſie geſorgt hätte. Sie hat nemlich jeden dieſer Attollons durch ganz beſondere Kanäle getheilt, welche ſie in Diagonallinien zerſchneiden, und deren äußerſte Puncte an die Enden der größeren parallelen Kanäle ſtoßen, die ſie trennen. Wenn man alſo von einem dieſer Diſtrikte nach dem andern hin will, und der Strom nach Oſten zieht, ſo geht man von dem, wo man ſich befindet, durch den öſtlichen diagonalen Kanal, wo das Waſſer ruhig iſt, heraus, und, indem man ſich hernach dem Strom, der durch den parallelen Kanal geht, überläßt: ſo gelangt man zu dem entgegen geſetzten Attollon, wo man durch die Oeffnung des diagonalen Kanals, welcher weſtlich liegt, hinein geht. Eben ſo verfährt man in dem Falle, wenn der Strom, ſechs Monate nachher, ſeine Richtung ändert. Mit Hülfe dieſer innern Verbindung durchſtreichen die Inſulaner zu allen Jahreszeiten ihre Eylande von Norden nach Süden, troz der Heftigkeit der Strömungen welche ſie durchfließen.

Bey Ceylan geht eine Strömung, von der Hälfte des Märzmonaths bis in den Oktober, von Norden nach Süden, und die übrige Zeit umgekehrt. Zwiſchen Malacca und Cochin zieht ein Strom gegen Oſten, vom April bis zum Ende des Auguſts, nachher aber mit der größten Heftigkeit gegen Weſten, ſo daß das Waſſer brauſet, als wenn es gegen Felſen anprellte. Bey Sumatra, in der Straße Sunda, gibt es einen ſchnellen Strom, der zur Zeit der Weſtwinde achtzehen Stunden ſüdweſtlich zieht, und die Schiffe gegen den Wind forthilft; zur Zeit der Oſtwinde aber ſo lange nach Oſten geht, und die übrigen ſechs Monathe dem herrſchenden

Winde

Winde gehorcht. Die Straße Banca hat ordentliche Fluthwechsel von achtzehen Fuß, aber sie sind unvermögend den Strom zu hindern, welcher bey östlichen Winden gegen Nordwesten, und bey westlichen gegen Südwesten läuft. Nicht selten wird eine Zeit von zwey Monathen dazu erfordert, sich in denselben so hinein zu arbeiten, als in einer günstigen binnen eben so viel Tagen geschehen kann.

Unweit Celebes gehen die Seeströme nach verschiedenen Richtungen, und sind veränderlich: denn bald laufen sie süd- bald nordwärts, und dann ist wieder ganz und gar keine Strömung zu bemerken *). Bey Java Manilla und an anderen Orten finden sich sehr mächtige Stromgänge, die aber das ganze Jahr hindurch unveränderlich sind.

An der westlichen Küste von Amerika laufen die Ströme unabläßig von Süden nach Norden: wahrscheinlich die Wirkung des hier beständig herrschenden Südwinds.

Von Morro de Puercos bis Malpelo gehen die Ströme nach Südwesten und Westen, und von da nach St. Francisco gegen Süden und Südwesten die Zeit hindurch, da der Nordwind herrscht. Beym Südwinde ziehen sie nach Norden und Nordwesten, von Helenens Vorgebirge südlich nach St. Franzisco, von da aber nach Malpelo gegen Osten, und darauf nach Morro de Puercos gegen Nordwesten und Westen **).

An den Küsten von Peru soll das Wasser gegen Norden, und am Feuerlande heftig gegen Osten strömen. Vom Silberflusse bis zum 16 Gr.

*) Hawkesworth Gesch. 1 Th. S. 402.
**) Ulloa.

Gr. Br. längs der Küste wird ein südlicher, und vom Cap St. Auguſtin ein ſtarker Waſſerzug gegen Norden oder Nordweſten verſpürt.

In der ganzen Strecke des mittelländiſchen Meeres erkennt man eine ſtarke von Weſten nach Oſten gehende Strömung, die Wirkung desjenigen Stroms, welcher mitten durch die Meerenge von Gibraltar hinein kommt, und ſeinen Weg durch das Meer nimmt. Der Zug des Waſſers in der Straße bis zum Vorgebirge Ceuta iſt äußerſt ſchnell, ſo daß es in einer Stunde zwey Meilen fortrückt; er wird aber oberhalb Ceuta, wo beyde Ufer ſchon achtzehen Meilen von einander abſtehen, weniger heftig, und ſchreitet in einer Stunde kaum eine Meile vorwärts. Der Strom bleibt noch eine Zeitlang in dieſer Richtung, bis dieſe, durch die Stellung der Ufer und andere Umſtände, auf verſchiedene Weiſe modificirt wird.

Die Nordſee hat ebenfalls Ströme aufzuweiſen. Wenn in ihr ſüdweſt- und weſtliche Ströme entſtehen, ſo treiben ſie das Waſſer gegen die öſtlichen Küſten von Skagerak und weiter ins Cattegat hinein: beſonders aber wenn der Nordweſtwind lange und mit Heftigkeit in dem Oceane weht, drängt er das Waſſer zwiſchen den Orkadiſchen und Hitländiſchen Inſeln in die Nordſee, in noch größerer Menge, gegen die öſtliche Küſte, in die Hamburger Bucht. Der Widerſtand des Landes und die Macht der andringenden Winde zwingen denn das ungewöhnlich hoch aufgetriebene Waſſer, zu einer ſtromähnlichen Fluth, längs den Küſten, in einem öſtlichen und nordöſtlichen Zuge, durch Skagerak zwiſchen Norwegen und Jütland.

Dieser zufällige Strom schwenkt sich weiter in einer östlichen Richtung um Skagerak herum, zwingt den nördlichen Strom hinauf in die Nordostbucht zu weichen, drängt sich dann südwärts in Cattegat, läßt ein todtes, bisweilen wirbelndes Wasser zwischen sich und dem auslaufenden Strome, der dann der Schwedischen Küste näher kommt, hohes Wasser in ihren Scheren verursacht, und seinen Lauf gegen die Belte und den Sund fortsetzt. Hier geräth er mit den auslaufenden Strömen in Streit, die er nach einer von den beyden Seiten drängt. Er bricht eines Theils durch den Sund, wo er der Seeländischen Küste folgt, während der auslaufende nördliche Strom längs der Küste von Schonen streicht. Zum größern Theile dringt er durch die Belte, und steigt so in die Ostsee mit einem streitigen Gange gegen die auslaufenden Ströme, so weis es seine Stärke mit sich bringt*).

Mit vorzüglicher Sorgfalt hat man die Strömungen der Ostsee beobachtet. Sie sind außerordentlich stark, die Wirkung einer unermeßlichen Menge Gewässers von Regen und Schnee, welches sich ganz oben im Norden, von den Lappländischen Felsen, und von allen Anhöhen um die Küste herum, durch unzählige kleine Bäche, zu vielen und großen Flüssen sammelt, und sich aus denselben ins Meer stürzt. Dieser außerordentliche Zulauf vom Wasser in dem beschränkten Raume der Ostsee erzeugt Ströme, indem das Wasser der Gegend zufließt, wo es in die Nordsee abläuft. Diese bleiben nun ununterbrochen, so lange jene Zuflüsse nicht aufhören, oder der Ablauf gehemmt wird. Sie sind jedoch

uns

*) Nordenankar.

unter sich mancherley Veränderungen ausgesetzt, sowohl in Absicht auf die Richtung als Geschwindigkeit. In schmäleren Betten fließen sie schneller, und richten sich in ihrem Zuge nach den Streckungen und Buchten des Sundes; auf weitläuftigen Fahrten breiten sie sich gemächlicher aus. Wo es mehrere Strömungen giebt, laufen sie durch einander unter Modifikationen, welche ihre Lage veranlaßt; begegnen sie Vorgebirgen, so beugen sie sich mit verstärktem Zuge um selbige herum; treffen sie abgesonderte Hindernisse auf ihrem Wege, so umringen sie solche, und vereinigen sich demnächst unten wieder mit vermehrter Geschwindigkeit; stoßen sie auf andere Ströme, so ziehen sie sich seitwärts in einem Mittelwege, welchen die Kräfte beyder bestimmen. Aus diesen und anderen Ursachen leiten sich nun die vielfältigen und ungleichen Strömungen in den Schären her, welche die Schiffahrt so gefährlich machen.

Diese Ströme entstehen nun in dem Bothnischen Meerbusen gleich bey Torne in Norden. Von hier bis Quarken ergießen sich acht und vierzig große Flüsse in denselben, und die Strömung ist sehr merklich in einer Richtung von Süd-West bis an den letztern Ort, wo der Meerbusen sich mit einem sechs Meilen breiten Halse endigt, und woraus die Fahrt des Stroms sich durch die beyden Fähren Westra- und Oestra-Quarken, auf beyden Seiten der Insel Holm in dem Bothnischen Meere weiter ausbreitet.

Dieses Meer erhält nun einen neuen Zuwachs von zwey und vierzig Flüssen, welche die Gewalt der von oben herab kommenden Strömung vermehren, die erst in Süd-Süd-West, hernach gegen das Ende südlich bis Aland zieht, welches

ihren Zusammenhang trennt, und ihre Fahrt bricht, theils durch Alandhaf, theils durch Delen und Vattuskiftet.

Durch Alandshaf, dessen Breite etwas über fünf Meilen, und die Länge an acht Meilen beträgt, streicht der Strom in Südosten mit vermehrtem Zuge von vier Flüssen ganz bis an die vordersten Klippen der Stockholmer Schären; er nimmt weiter hin einen südlichen Gang, unter einfallenden sieben Strömen, ehe er von den Inseln Gothland und Oeland getheilt wird, durch den Calmar-Sund, mit zugestoßenen zwey großen Flüssen in einem süd- süd-westlichen Laufe, und durch den Strudel, zwischen Oeland und Gothland, in einer südlichen Richtung.

Durch Delen und Vattuskiftet verbreiten sich die Strömungen, unter einem Zugange von zwölf Flüssen, in so viele besondere Strömungen, als Inseln, Klippen in den weitläuftigen Schären zwischen Aland und Finnland vorhanden sind; bis sie sich endlich südwärts von Köker zu einem gemeinschaftlichen Stromgang sammeln, und so lange südlich streichen, bis der Strom aus dem Finnischen Meerbusen dazu stößt.

Ganz oben in diesem Meerbusen geht der Strom in verschiedenen Umwegen um die Inseln Seskär, Lavensari, Tyters und Hogland in südwestlicher Richtung, nach der Streckung des Meerbusens ganz bis Porkala-udd; jedoch, mit einer zunehmenden Fahrt von dreißig einfallenden Flüssen, ändert er hiernächst seinen Lauf in West-Süd-West, und wendet sich um Dagö in die Ostsee, um sich mit der gedachten Strömung von Kökar zu vereinigen.

Dieser Stromgang bekommt hierdurch einen merklichen Zuwachs in seinem Zuge, wird aber zu-

zugleich von seiner Bahn abgeleitet, nach einem zusammen gesetzten Wege vor Oesel vorbey, wo er von dem zustoßenden Strome zwischen Svarsoerort und Domesnäs, unter einem Einlauf von siebenzehn Flüssen in den Rigaersee seinen Lauf wieder nach Südwesten verändert. Er streicht in dieser Richtung fort, vor der südlichen Spitze von Gothland vorbey, mit verstärkter Kraft von dem auf der nördlichen Spitze einfallenden Strome zwischen Gothland und Oeland, und von dem auf der südlichen Seite gegenwirkenden Zuflusse von sieben und zwanzig Flüssen von den deutschen Küsten bis nach Bornholm. Diese Insel umringt er, theils an der nördlichen Seite gegen Schonen, wo er zehen Ströme aufnimmt, theils auf der südlichen Seite gegen die Wollinsche Bucht zu, wo er durch den Zuwachs von neun Flüssen eine Verstärkung erhält, und sich westlich nach dem gemeinschaftlichen Sammelplatze aller Ostseeströme, zwischen Ystad und Vitto zieht. Von hier setzen sie ihren Lauf aus der Ostsee durch den Oresund und die beyden Belte mit vermehrter Geschwindigkeit fort.

Ein Theil streicht in Südwesten nach der Wismarschen Bucht, woselbst fünf Flüsse einfallen, krümmt sich um Fehmern herum, in die Colberger Heide hinein, wo wieder drey Flüsse einfallen, und geht darauf in einer beständigen Beugung um Fühnen herum, und dann durch den kleinen Belt.

Ein anderer Theil läuft ganz westlich, in verschiedenen Wasserzügen, zwischen den Inseln Moen und Laland, und hierauf in den großen Belt.

Der dritte Theil strömt in einem nördlichen Gange nach Helsingborg hinauf, unter einem Zuwachs von acht Flüssen, durch den Oresund

in

in das Cattegat hinein, und dann weiter nach Norden.

In dieser Ordnung wird nun der Lauf der Strömungen in der Ostsee beständig fortdauern, weil sie eine natürliche Folge ihres Ursprungs und der Beschaffenheit des Meeresbodens sind. Indessen können zufällige Ursachen hierbey Aenderungen machen. Dieser giebt es nun mehrere. Sie sind von dem mehr oder weniger einfallenden Wasser aus den Flüssen, und von starken Winden abhängig, welche, indem sie mit den Strömen, oder ihnen entgegen wehen, die Geschwindigkeit entweder vermehren oder vermindern. Manchmahl erstirbt das Wasser an der Oberfläche. Langwierige Seitenwinde nöthigen sie in geräumigen Gegenden, sich in ihrem Laufe zu krümmen.

Der erwähnte Strom der Nordsee hat indeß auf die Strömungen des Baltischen Meeres einen merkwürdigen Einfluß. Er dringt in die Ostsee, und seine Schritte in derselben einzeln zu verfolgen, hieße eben so viel, als die Richtung der auslaufenden Ströme in einer umgekehrten Ordnung wiederholen. Je heftiger und anhaltender der Westwind in dem Oceane weht, desto höher erstrecken sich diese Gegenströme in die Ostsee hinauf. Wenn sie bis zur Höhe von Stockholm dringen, oder noch weiter in die Bothnische See: so steigt das Wasser an allen diesen Küsten in den Stockholmer Schären, in dem Finnischen Meerbusen, zu einer ungewöhnlichen Höhe. Tritt denn zugleich ein Südwest- oder westlicher Sturm in der Ostsee ein, so wird der Wasserfluß in dem gedachten Meerbusen größer, der zufällige Strom drängt sich längs der Russischen Seite hinein, und der gewöhnliche an der

Fin-

Finnischen heraus. Entsteht dagegen ein südöst- oder östlicher Sturm, so steigt der zufällige Strom noch weiter hinauf in das Bothnische Meer, und veranlaßt eine Fluth, welche die Schweden Upsiö nennen.

Ereignisse dieser Art treten indeß nicht oft ein: gemeiniglich in den kühleren Jahreszeiten, da die Winde am langwierigsten und stärksten sind; sie dauern auch selten länger als einige Tage *).

Auch das Spanische Meer soll einen beträchtlichen Strom aufzuweisen haben **).

Außer diesen Strömungen kennt man noch mehrere aus den Berichten der Seefahrer; es giebt ihrer aber auch eine große Menge, welche theils unbekannt sind, theils noch einer genauern Untersuchung, in Ansehung ihrer Richtung, Größe, Stärke, bedürfen. Vielleicht giebt es Ursachen, welche neue erzeugen; vielleicht verlieren sich andere aus der Zahl der vorhandenen. Manche werden ihnen nicht anders bemerklich, als wenn sie den Weg, welchen sie gesegelt sind, mit dem vergleichen, welchen sie hätten zurücklegen sollen: denn nicht selten befinden sie sich in dem Falle die Ursache der Abweichung der Schiffe vom rechten Wege bloß der Gewalt solcher Ströme, welche sie mit sich fortgeführt haben, zuschreiben zu müssen. Es erhellt hieraus, daß ihre Kenntniß für die Schiffahrtskunde von großer Wichtigkeit sey, und wirklich werden sie in Hin-

*) Nordenankar.

**) Man sehe überhaupt Kerguelen. Tremarec relation d'un voyage dans la mer du Nord 1767. 1768. Eckeberg's Rede von den Meeresströmen gehalten in der Schwed. Acad. der W. 1768. Bergmann a. g. O. S. 382.

Hinsicht auf ihren Lauf und ihre Größe auf den Seecharten mit Sorgfalt verzeichnet. Besondere Hülfsmittel zu ihrer Kenntniß sind, daß man auf die Oberfläche des Wassers Acht gibt, desgleichen auf den Gang des Schaums längs den Küsten, und auf die ausgeworfenen sogenannten Schiffsschnüre u. s. w.

Die Geschwindigkeit der Strömungen ist unter sich sehr verschieden; am schnellsten gehen sie in den Meerengen zwischen Inseln und Sandbänken. Als Cook über den 307 Grad der westlichen Länge kam, fingen die Wirkungen der Meeresströme an beträchtlich zu werden. Je weiter er kam, desto schneller wurden sie, so daß er fünf Tage lang jeden Tag nicht weniger als zwanzig Seemeilen südostwärts getrieben wurde. *)

In den Lazarus-Schären, wenn man nach den Philippinischen Inseln segelt, soll der Wasserzug an einigen Stellen so heftig seyn, daß er einen Ankertau von 24 Zollen im Umfange zerriß. **) Die Meeresströme aus Norden, welche Ellis 1746 und 1747 auf seiner Reise in der Hudsonsbay bemerkte, verstärkten sich an Schnelligkeit, je mehr sie an Breite zunahmen. Er fand den Lauf dieser Strömungen in der Wagersbay so reißend, daß das Wasser in einer Stunde acht bis zehen Meilen zurück legte. Er vergleicht sie daher mit einer Mühlenschleuse. Barenz***) fand nördlich und südlich von Neuseeland einen beständigen Eisstrom, welcher von Osten kam, und mit einer reißenden Schnelligkeit dahin floß, so daß er ihn, wie Ellis mit einer Schleuse verglich. Es gab unter den Eis-

mas-

*) Hawkesworth 3 B. S. 397.
**) Fournier Hydrogr. L. 9. Ch. 31.
***) Reisen der Ostind. Comp. 1 B.

massen welche, die 36 Klafter tief im Wasser gingen.

In einigen Meeren hat man in verschiedenen Tiefen Ströme entdeckt, die in entgegen gesetzter Richtung über einander laufen. Obgleich Büffon *) einen solchen doppelten Wasserzug den hydrostatischen Gesetzen zuwider erklärt, so bestätigt ihn doch die Erfahrung, und man wird dergleichen Strömungen unfehlbar in allen Meerengen antreffen, weil die Gewässer auf beyden Seiten fast allemahl von verschiedener Salzigkeit sind. Salzigere Meere aber haben ein schwereres Wasser, und stehen daher niedriger, als die minder gesalzenen. Wenn nun beyde eine Straße verbindet, so müssen diese in jene abfließen, und weil durch solchen Zuwachs die Höhe und der Druck dann zunimmt, so muß das untere Wasser in das ausströmende Meer zurück laufen.

D. Smith vermuthete längst, und die Folge hat es gezeigt, daß in der Meerenge von Gibraltar ein solcher doppelter Wasserzug wirklich vorhanden sey, von dem der obere ins mittelländische, der untere aber ins Atlantische Meer geht. Folgende Thatsache hat dies außer allen Zweifel gesetzt. Als im Jahr 1712 mitten in der Straße ein Holländisches Schiff von einem Französischen in den Grund geschossen wurde, fand man einige Tage nachher Trümmr und anderes Geräthe davon auf dem Atlantischen Meere schwimmen, welche nun nicht anders hierher gekommen seyn konnten, als durch den Weg eines untern Stroms. Daß Hudson **) mit allen seinen Schiffstauen in der Meerenge keinen Grund fand,

*) Allg. N. G. 2 Th. S. 220.
**) Phil. Trans. No. 385. p. 191.

rührte unstreitig auch von diesen wider einander laufenden Strömen her, deren jeder einen Theil des Taues mit sich fortriß, der obere gegen Osten und der untere gegen Westen. Ob beyde Ströme sich in Hinsicht der Wassermenge das Gleichgewicht halten, oder ob mehr Wasser in das mittelländische Meer laufe als ausfließe, wie es nach dem, im Artikel Meer, Th. 86, S. 717 gesagten wahrscheinlich ist, wird sich nie mit Gewißheit ausfündig machen lassen, wenn man es aus den bekannten Gründen nicht schließen müßte.

Marsili fand in der Meerenge von Constantinopel den Zug des obern Wassers südlich und des untern nördlich, und obgleich Ray und Büffon vermuthen, daß bey dieser Beobachtung ein Fehler vorgegangen sey; so ist sie doch in der Folge von dem Abte Spallanzani bestätigt, und die Sache außer allen Zweifel gesetzt worden.

In dem Sunde haben Engländische Seefahrer in vier bis fünf Faden Tiefe einen untern Strom entdeckt, der dem obern entgegen geht. Man ließ nähmlich einen mit einer Kanonenkugel beschwerten Korb, bis über diese Tiefe, in das Wasser hinab, und das Boot ward sogleich in seinem Laufe gehemmt, auch hernach gegen den obern Strom desto stärker fortgezogen, je tiefer jener ging. *)

Auch verdienen solche Strömungen in Betrachtung zu kommen, welche an beyden Seiten der Ufer in den Meerengen, dem Hauptstrome entgegen ziehen. Schon die Flüsse des Landes zeigen uns, daß leichte Körper, als Spreu u. dergl. längs den Gestaden gegen den Strom schwim-

*) Phil. Trans. abr. II.

schwimmen. Noch merklicher sind sie in den Landseen. P. Charlevoix, *) als er den See Mischigan befuhr, konnte an acht gute Französische Meilen, mit Hülfe dieser Seitenströme, in einem Tage zurück legen. Am auffallendsten zeigen sie sich auf dem Meere. Dampier hat über diese Gegenströme eine Menge Beobachtungen gesammelt, welche in den engen Pässen zwischen den Inseln innerhalb der Wendekreise sehr gemein sind. Von dem mittelländischen Meere weiß man, daß an beyden Seiten der Straße von Gibraltar, der Strom nicht immer in dasselbe geht. Er scheint sich nach der Ebbe und Fluth zu richten, und läuft des Tages zweymahl zurück, indeß das Wasser in der Mitte diesem Meere ununterbrochen zueilt. Die Seefahrer, welche zur Straße hinaus wollen, benutzen solche Zeit, und halten sich vorzüglich an der Afrikanischen Küste, wo sie weniger von Klippen zu befürchten haben. Hier werden sie mit dem Strome fortgerissen, welcher sie zur Straße hinaus bringt. **) James Bewrel ***) sagt, daß es zwischen den Orkadischen Inseln zwey entgegen gesetzte Ströme geben, davon einer aus Nordwesten, der andere aus Südosten komme; daß sie ihre schäumenden Wogen bis an die Wolken sprützten, und die Meerenge umkehren zu wollen schienen.

Eine wichtige Bestätigung der Strömung des Meeres von Südwesten nach Nordosten in dem nördlichen kalten Erdgürtel ist die Menge Treibholzes, welches in Ireland, Schottland, den Ferroe- und Orkney's-Inseln, in Island, Nor-

we-

*) Hist. de la nouv. France. T. VI. p. 2.
**) Feuillé diar. observ. phys. math. T. I. p. 94. 97.
***) Delices de l'Ecosse. Tom. VII. p. 1405.

wegen, Lappland an das Land geführt wird. Da sich unter demselben sehr viele Westindische Holzarten befinden, so ist es gewiß, daß sie durch den Weg einer Strömung in jene Gegenden gelangen.

Nächst dem oben S. 100. angeführten Werke des Herrn Otto, dem man diese schätzbare Zusammenstellung der merkwürdigsten Nachrichten über die Meeresströme zu verdanken hat, gehört besonders noch das folgende Werk zu den Hauptquellen über diesen Gegenstand.

Dan. Bernouilli mémoire sur la nature et la cause des courans et la maniere de les observer et les determiner. Receuil de pièces de prix de l'Acad. roy. des Sciences à Paris. Tom. VII.

Ueber die Richtung und Schnelligkeit der Meeresströme, in Hinsicht ihres Einflusses auf die Schätzung des zurückgelegten Weges eines Schiffes.

So lange der Seefahrer im Allgemeinen noch nicht im Stande ist, den jedesmahligen Ort seines Schiffes auf dem Meere durch Beobachtung am Himmel anzugeben (und dieß gehört bis jetzt noch mit zu den frommen Wunschen unsers Zeitalters) so lange er zu diesem Endzwecke noch immer zu Rechnungen seine Zuflucht nehmen muß, die durch vernachlässigte Nebenumstände nothwendig nicht anders als fehlerhaft ausfallen können: so lange muß die Kenntniß und Schätzung dieser Nebenumstände ihm noch immer äußerst wichtig seyn, und in jeder Hinsicht seine ganze Aufmerksamkeit verdienen. Unter diesen Nebenumständen, welche nicht selten die Rechnungen des Seefahrers zu verwirren pflegen, verdienen die Meeresströme, die auf die Schätzung des zurückgelegten Weges eines Schiffes

fes den stärksten Einfluß haben, unstreitig die oberste Stelle, weshalb man die Wirkungen derselben zu schätzen und zu berechnen suchen muß.

Das einfachste Mittel, dessen sich der Seefahrer, dem die oben erwähnten Hülfsmittel fehlen, zu bedienen pflegt, um den jedesmahligen Ort seines Schiffes auf der Karte zu bestimmen, ist die Berechnung des Unterschieds der Länge und Breite vermittelst der bekannten Richtung und gesegelten Distanz desselben. Denn, wenn z. B. in Fig. 5069 a den Punkt auf der Karte vorstellt, von welchem das Schiff abgesegelt ist, ab den Mittagskreis, der durch den Ort der Abfahrt gezogen, ac die gemuthmaßte gesegelte Distanz und der $<$bac den Kurs oder die Richtung des Schiffes: so ist in dem bey b rechtwinklichten $\triangleleft$ abc die Hypothenuse ac nebst dem $<$bac gegeben, und man findet den Unterschied der Breite ab und die veränderte Länge bc entweder trigonometrisch, oder vermittelst der so genannten Strichtafeln.

Der Punkt c würde nun vollkommen den wahren Ort der Länge und Breite, wohin das Schiff gekommen, anzeigen, wenn man nur gewiß überzeugt wäre, daß die Größe der gesegelten Distanz ac nebst derjenigen des Richtungswinkels bac genau so wäre, als man dieselbe bey der Berechnung angenommen. Allein dieß ist gewiß nicht der Fall; der Richtungswinkel bac nebst der Distanz ac können bloß durch Muthmaßung und folglich nur äußerst unvollkommen geschätzt oder gemessen werden; daher denn nothwendig auch die durch dieselben berechneten Unterschiede der Länge und Breite äußerst unvollkommen angegeben werden müssen. Die in c durch eine Beobachtung am Himmel gefunde-

ne Breite zeigt beynahe in allen Fällen, daß man in der Schätzung derselben einen Fehler begangen habe; und da es nur äußerst selten der Fall ist, daß diese beobachtete Breite mit der durch Rechnung gefundenen genau übereinstimmt: so kann man auch füglich daraus den Schluß folgern, daß die geschätzte veränderte Länge eben so wenig mit der wahren übereinstimmen wird. Alles, worauf es also hier ankommt, ist, ein Mittel anzugeben, durch welches man in den Stand gesetzt wird, den Fehler, den man auf der See in der Schätzung der Abweichung bc von dem Mittagskreise ab begangen, genau zu bestimmen. Vorher aber wollen wir noch mit ein paar Worten die äußerst fehlerhafte Methode anzeigen, durch welche die Seefahrer ihre Rechnung, oder wie sie es zu nennen pflegen, ihr Besteck vermittelst der beobachteten Breite zu verbessern pflegen.

Wenn der Seefahrer aus a, Fig. 5069. nach seiner Muthmaßung unter dem Kurswinkel bac bis nach c gesegelt ist, und dann daselbst glaubt, daß er in der Breite um das Stück ab und in der Länge um bc verändert sey; durch eine Beobachtung am Himmel aber findet, daß seine wahre veränderte Breite, entweder gleich ae oder ag gewesen: so pflegt er sein Besteck in d oder in f zu stellen, und dann anzunehmen, daß er mit seinem Schiffe in d oder in f gekommen sey. Man sieht aus diesem Verfahren deutlich, daß hier bloß der Irrthum in der Breite verbessert worden, die gemuthmaßte Länge aber unverändert geblieben, weil ed, bc und gf alle von gleicher Länge sind. Da nun aber der Irrthum in der Schätzung des zurück gelegten Weges hauptsächlich durch den Lauf der Ströme verur-

sacht

sacht wird, welcher das Schiff von seiner Richtung ablenkt, und den Fortgang desselben entweder verzögert oder beschleunigt: so müßte der Lauf dieser Ströme, wenn er bloß auf die Breite allein Einfluß gehabt haben sollte, ohne eine Veränderung in der Länge zugleich zu bewirken, nothwendig stets, entweder gegen Norden oder Süden, von a nach b oder von b nach a gerichtet gewesen seyn. Daß dieß aber ein äußerst seltner Fall sey, müssen die Seefahrer selbst am besten wissen, weil man fast nirgends auf dem ganzen Weltmeere eine solche Richtung des Stroms antrifft. So oft also die Richtung des Stroms nach einer andern Gegend ist, z. B. nach ch, ct, ck oder cl, so muß derselbe nothwendig in allen Fällen so wohl auf die veränderte Länge, als auf den Unterschied der Breite Einfluß haben.

Wenn man sich in einem Gewässer befindet, wo man gar nichts von dem Laufe des Stromes weiß, so ist es unmöglich, einige Rechnung hierüber anzustellen. Allein in den meisten Gegenden des Oceans kennen wir wenigstens die Richtung der Ströme, wenn wir gleich die Schnelligkeit derselben nicht anzugeben im Stande sind. Wir wollen uns daher bemühen, den Seefahrern ein Mittel an die Hand zu geben, durch welches sie, wenn sie nur die Richtung des Stroms kennen, aus der beobachteten Breite und dem in der Schätzung derselben begangenen Fehler auch den Irrthum in der Länge verbessern können. Denn man nehme z. B. an, daß man aus a. Fig. 5070 nach seiner Muthmaßung in der Richtung ac bis nach c gesegelt, woselbst man durch eine Beobachtung entdeckt, daß der Unterschied der Breite nicht ab, sondern ae gewesen, und daß man also einen Fehler in der Schätzung der

ver-

veränderten Breite begangen habe, der = eb = fc ist. Wenn man nun nichts von der Richtung des Stroms weiß, so wird man seine gemuthmaßte veränderte Länge unverbessert lassen müssen, und das Besteck, wie gewöhnlich in f stellen. Weiß man aber, daß dieser Irrthum durch einen Strom veranlaßt worden, der stets in der Richtung von c nach d gelaufen, so muß nach den Gesetzen der zusammen gesetzten Bewegung, wenn der Punkt d in der beobachteten Breite liegt, die Linie cd nothwendig anzeigen, wie viel das Schiff durch den Strom nach der Richtung cd in der nähmlichen Zeit, da man glaubt von a bis c gesegelt zu seyn, abgelenkt worden. Denn, wenn man über ac und cd das Parallelogram agcd beschreibt, so wird ac die durch den Wind bewirkte Schnelligkeit des Schiffes und dc die durch den Strom verursachte Ablenkung vorstellen, indeß die Diagonallinie ad den wahren Kurs und die gesegelte Distanz desselben anzeigt, und daher muß fc den in der Schätzung der Breite begangenen Fehler und fd diesen Fehler in der Schätzung der Länge anzeigen.

Wir wollen die Anwendung dieser Sätze durch Beyspiele zu erläutern suchen. Gesetzt, Jemand segelt von 53° 0′ nördlicher Breite und 70° 10′ Länge NNO. 30 Meilen; findet aber durch eine Beobachtung am Himmel, daß er sich auf 55° 8′ nördlicher Breite befindet, und weiß, daß dieser Irrthum durch einen Strom veranlaßt worden, der indessen nach ONO. gelaufen.

Auflösung.

Man nehme an, daß in Fig. 5070 ac der nach der Muthmaßung gesegelte Kurs sey, ed ein Parallel, der auf der beobachteten Breite von

55° 8′ gezogen, bc die Abweichung nach dem gemuthmaßten Kurse, folglich ein Stück des Parallels auf der gemuthmaßten Breite. Man ziehe cd unter einem Winkel von 67° 30′ gleich ONO. mit fc, welche die Richtung des Stroms anzeigt. Nun suche man im Dreyecke abc ab und bc also:

Radius : Cosin. < bac = ac : ab

Nach der Berechnung 110 9 = ab

und Radius : Sinus < bac = ac : bc

Kommt 45,9 = bc.

Nun liegen e und f auf der beobachteten Breite

von 55° 8′

a auf 53° 0′

also 2° 8′ = ac = 128 Minuten

hiervon abgezogen ab = 110,9

kommt fc = eb = 17,1

welche gleich dem Unterschiede der gemuthmaßten und wahren Breite ist.

Da nun d der Punkt ist, wohin das Schiff durch den Strom getrieben ist, so muß fd der in der Schätzung der Länge begangene Irrthum seyn, den man folgender Maßen im Dreyecke fcd, in welchem fc nebst dem < fcd gleich der Richtung des Stroms gegeben sind, findet:

Radius : Tangens < fcd = fc : fd

Nach der Berechnung 41,6 = fd.

Man addire nun bc = ef = 45,9

60) 87,5 = ed

also der Unterschied der Länge = 1° 27′ östlich.

Die abgefahrne Länge war = 70° 10′

also die erhaltene = 71° 37′.

Das Besteck in der Karte muß also auf 55° 8′

nördlicher Breite und 71° 37′ Länge gestellt werden. — Daß dieses Exempel eben so gut nach der runden als nach der platten Karte hätte berechnet werden können, ist wohl nicht einmahl nöthig zu bemerken, weil man die zuletzt gefundene ganze Abweichung ed bloß nach dem Verhältnisse des Cosinus der Breite zum Halbmesser in Länge zu verwandeln braucht. Allein da es jetzt unter den Seefahrern noch so viele giebt, die gar keinen Begriff von trigonometrischen Rechnungen haben, so wird es nützlich seyn, das obige Exempel nach den bekannten Strichtafeln des Herrn Cornelis Douves, die ohnehin in den Händen eines jeden Seefahrers sind, aufzulösen.

Auflösung nach der Strichtafel.

Der gemuthmaßte Kurs und die gesegelte Distanz war:

NNO. = 2 Striche = 30 Meilen = 120 Minuten.

In den Strichtafeln, Seite 97, findet man unter dem:

2. Striche für 120	Breite	Abweichung
	Nördl.	Oestl.
	110,9	45,9

60) 110,9

1°51 Unterschied gemuthmaßter Breite
53° 0′ abgefahrne Breite

also 54°51 bekommene gemuthmaßte Breite
55° 8′ beobachtete Breite

17′ Unterschied.

Nun findet man für diesen Unterschied in eben diesen Strichtafeln auf der 129. Seite unter dem 6. Striche, welcher die Richtung des Stroms ONO. anzeigt, neben der Spalte, die mit Breite bezeichnet ist, 41,6 für die vergrößerte Abweichung, welche man zu der vorher gefundenen

45,9 addiren muß, weil beyde, der Kurs des Schiffes und die Richtung des Stroms, nach Osten gehen. Man erhält also auch hier, wie oben, 87′ 5 für die ganze Abweichung, welche wie vorher in Grade verwandelt und zur abgefahrnen Länge addiret, 71° 37′ für die erhaltene Länge geben, und demnach muß das Besteck, wie oben gezeigt, auf 55° 8′ nördlicher Breite und 71° 37′ Länge in der Karte gestellt werden.

Hier muß übrigens auch noch mit Wenigem eine Vorrichtung angeführt werden, durch welche Herr Bouguer, der in mancher Hinsicht um die Schifffahrtkunde solche ausgezeichnete Verdienste hat, das gewöhnliche so genannte Logg, wenn man sich so ausdrücken darf, in einen Strommesser umgeschaffen hat. Seine Vorrichtung gründet sich darauf, daß man durch häufige Versuche gefunden, daß das Meer in einer Tiefe von 50 bis 60 Fuß gewöhnlich ruhig ist. Nun verband er vermittelst eines Taues von dieser Länge mit dem gewöhnlichen Loggbrete statt des unten eingegossenen Bleyes zwey Platten starkes eisernes Blech, die sich rechtwinklicht durchschnitten, an welchen das Logg als an einem Anker beynahe fest und unbewegt liegen konnte. Dieser Körper ist an der gewöhnlichen Logglinie befestiget, welche durch das durchgebohrte Loch gehet, und durch einen so genannten Penn gehindert wird, daß der Körper sich nicht weiter, als 50 bis 60 Fuß von dem Logg entfernen kann. Die Nebenlinie, welche in der Logglinie eingesplißet und mit einem Penn in dem Logg befestiget ist, um dasselbe, so lange der Versuch dauert, aufrecht zu erhalten, springt aus, wenn die Logglinie stark angezogen wird,

wodurch denn nach geendigtem Versuche der Körper mit dem Logge leicht aus dem Wasser gezogen werden kann.

Ferner war das Logg, dessen Bouguer sich bediente, und womit Herr Braubach verschiedentlich auf dem Weltmeere nach diesen Dimensionen Versuche angestellt hat, ein gerader Kegel, dessen Seiten 6 Zoll, die Grundfläche aber einen Durchmesser von 3 Zoll hatte. Die eisernen Platten waren Quadrate, deren Seiten $9\frac{3}{4}$ Zoll lang waren, und sich rechtwinklicht durchschnitten. Nun wußte Bouguer durch oft wiederholte Versuche, daß ein solches Logg nur den fünften Theil der Geschwindigkeit des Stroms annehm, indessen das gewöhnliche Logg mit der ganzen Geschwindigkeit desselben fortgetrieben werden mußte. Wirft man nun diese beyden Logge zugleich ins Wasser und bemerkt vermittelst eines Kompasses oder auf eine andre Art den Winkel, den beyde Logglinien mit einander machen, so läßt sich daraus die Richtung und Schnelligkeit des Stroms leicht berechnen.

Gesetzt, ein Schiff segelte aus a in der gemuthmaßten Richtung ab, Fig. 5071. und die Richtung des Stroms sey indessen von a nach c, so muß dasselbe nach den Gesetzen der zusammengesetzten Bewegung nothwendig in der Diagonallinie ad fortgeführt werden, ungeachtet es dem Kompasse nach längs ab fortzusegeln scheint. Sind nun in a beyde Logge ausgeworfen, und das halbe Minutenglas ausgelaufen, wenn das Schiff in d anlangt, so muß das alte Logg in c, das neue aber in e liegen, so daß $ae = \frac{1}{5}$ ac ist. Nun ist de die Knotenzahl des neuen, dc diejenige des alten Loggs und edc der Winkel, den beyde Logglinien mit einander machen.

Aus

Aus diesen drey gegebenen Stücken berechnet man cc und folglich auch ac, welche der Schnelligkeit des Stroms gleich ist; eben so hoch den Winkel dca, welcher der Richtung des Stroms mit der Kurslinie dc = ab entspricht.

Um nichts ohne Anwendung zu lassen, ist auch dieses mit einem Beyspiele zu erläutern. Es sey demnach nach der Fig. 507 ab der gemuthmaßte Kurs des Schiffes recht Ost, die Knotenzahl des neuen Loggs oder de = 7, diejenige des alten oder dc = 5, der Winkel, den beyde Linien mit einander machen oder < cde = 3 Kompaßstriche = 33° 45′.

Auflösung.

de + dc : de — dc = Tang ½ (dce + dec) : Tang ½ (dce — dec)

12 : 2 = 73° 7′ :

1,07918 : 0,30109 = 10,51783

0,30109

10,81892

1,07918

9,73974 Log. Tang.

von 28° 47′ = ½ Unterschied

addirt 73° 7 = ½ Summe beyder < <

giebt 101° 54′ = < dce,

welches die Richtung des Stroms mit dc ist. Da nun von c nach d die Ostlinie vorstellt, so kann man nur 101° 54′ von Ost nach Norden gegen West hinzählen, so trifft man auf einen Punkt, der 39′ westlicher als Nord gegen West liegt, dem Süden gegen Ost 39′ östlicher gegen über liegt, welches denn die Richtung ist, nach welcher der Strom laufen muß. Den Theil der Schnelligkeit desselben oder ec findet man also:

Sinus < ecd : de = Sin. < edc : ec
101° 54 : 7 = 33° 45
9,99056 : 0,84510 = 9,74474
0,84510

10,58984
9,99056

0,59928 N. Log.

von 3,9 = ec.

Nun ist aber ec = $\frac{4}{5}$ ac, folglich hat man:

$\frac{4}{5}$: 3,9 = $\frac{5}{5}$:

5

4 : 19,5

4,9 = ac gleich der Schnelligkeit des Stroms. Also war die Richtung und Schnelligkeit des Stroms bey diesem Versuche Süden gen Ost 39′ östlicher 4,9 Meilen.

S. Ueber die Richtung und Schnelligkeit der Seeströme, in Hinsicht ihres Einflusses auf die Schätzung des zurückgelegten Weges eines Schiffes. Von Herrn Braubach in Bremen. Steht im Journal für Fabrik ꝛc. ꝛc. Octob. 1799. S. 265 – 275.

Meereswelle, s. unter **Welle.**

Meerey, eine gewundene Art Muscheln, welche sich im Meere aufhält, und in Brasilien in der Größe eines Hühnereyes gefunden wird. S. den Art. **Meernuß.**

Meerfächer, ein Nahme einiger **Gorgonien.** S. im Art. **Koralle**, Th. 44, S. 318.

Meerfaden, eine Art **Koralline**, Sertularia dichotoma Linn. S. unter **Koralle**, Th. 44, S. 417. Auch wird Fucus Filum L., eine Art des **Tanges** so genannt.

Meerfasan, s. **Meerbütte**, oben, S. 20.

Meerfeder, Pennatula Linn., s. **Seefeder.**

Meer-

Meerfeige, ſ. Seefeige, im Art. Kork, Th. 44, S. 598.

Meerfenchel, ſ. unter Fenchel, Th. 12, S. 553.

Meerferkel, ſ. Meerſchwein.

Meerfichte, eine Art Koralline, Sertularia abietina Linn.; ſ. unter Koralle, Th. 44, S. 417.

Meerfiſch, eine jede Art Fiſche, welche ſich allein, oder doch am häufigſten im Meere aufhalten, und am gewöhnlichſten Seefiſche genannt werden; zum Unterſchiede von den Fluß- und Teichfiſchen.

Meerflaſche, ein Nahme des runden Stachelfiſches, Diodon Hyſtrix Bloch. Diodon Atringa Linn.

Meerflechtenſeide, eine Art Koralline, Sertularia ſericea Pallas. S. unter Koralle, Th. 44, S. 421.

Meerfledermaus, Lophius Veſpertilio Linn., ein Seefiſch, der zu der Gattung der Nadelfiſche gehört.

Meerfloßfeder (äſtige) eine Art Koralline, Sertularia Pluma L. S. unter Koralle, Th. 44, S. 420. No. 12. Lange Meerfloßfeder, Sertularia Myriophyllum Linn., ſ. daſelbſt, No. 13.

Meerfohre, ſ. Meerkiefer.

Meerfrau, oder das Meerfräulein, das weibliche Geſchlecht einer vorgegebenen Art Seegeſchöpfe, welche am obern Leibe einem Menſchen gleichen, unten aber einen Fiſchſchwanz haben ſollen; das Meerweib, die Sirene. Das männliche Geſchlecht wird der Meermann, das Geſchöpf ohne Unterſchied des Geſchlechts aber der

Meermensch genannt. Mehr hiervon s. im Art. Sirene.

Meerfrosch, s. unter Frosch, Th. 15, S. 182. Auch ist es ein Nahme des so genannten Seeteufels Lophius piscatorius L.

Meerfuchs, Squalus Vulpes, Linn. (Syst. Nat. ed. Gmel T. I. P. III. p. 1496.) der Nahme einer Art Hayfische.

Meerfuhre, s. Meerkiefer.

Meergans, ein Nahme, welchen die Kropfgans, Pelecanus Onocrotalus L. bey einigen Schriftstellern führt, S. Th. 16, S. 98. flg. unter Gans.

Meergeiße, ein Nahme des Squillen-Krebses. S. unter Krebs, Th. 48, S. 308.

Meergewächs, ein jedes im Meere einheimische Gewächs, das Seegewächs; zum Unterschiede von den Erd- oder Landgewächsen.

Meerglöckchen, s. Meerwinde.

Meergott, in der Mythologie, eine Gottheit, welche das Meer regiert, und figürlich auch das Meer selbst. S. auch den Art. Neptun.

Meergranatenflechte, eine Art Koralline, Sertularia rosacea L. S. unter Koralle, Th. 44. S. 413. fl.

Meergrapp, ein Nahme der Färberröthe, Rubia tinctorum L. S. Röthe.

Meergras, ein vielumfassender Nahme, unter dem man sonst allerley Seegewächse aus den Gattungen Fucus, Zostera und andern begriff, in welcher Bedeutung dieses Wort auch im Art. Alga, Th. 1, S. 494. gebraucht worden ist. Da die Gattung Fucus aber bey allen sachkundigen Schriftstellern*) ausschließlich den Nahmen Tang, und

*) S. insbesondere Icones Fucorum, oder Abbildungen der Tange ꝛc. von E. J. C. Esper. Nürnberg 1797. 1798. 1799. fl. in 4. mit ausgemahlten Kupfern.

und Zostera den Nahmen **Wasserriemen** führt: so kann bey **Tang** und **Wasserriemen** auch das nöthige von den dahin gehörigen zum Theil merkwürdigen Gewächsen gesagt werden.

Pfeifenmeergras, Wurstmeergras, nennen die Fischer die See-Valerte, eine Art Seekork. S. unter **Kork**, Th. 44, S. 598.

Meergries, Lithospermum officinale L. s. **Steinhirse** unter **Hirse**, Th. 23, S. 804. fl.

Meergrille, Seeheuschrecke, eine Art Krebse, Cancer Locusta L., s. unter **Heuschrecke**, Th. 23, S. 385 und 491.

Meergroppe, die, Blennius Linn., s. **Schleimfisch**.

Meergrün, Seladon, Fr. Celadon, eine grüne Farbe, die ein wenig ins Blaue fällt, und der Farbe des Meerwassers gleichet. Sie wird gemacht, indem man das Zeug, das gefärbt werden soll, entweder zuerst gelb färbet, und sodann in die Blauküpe bringet, oder aber solches erst blau färbet, und sodann die blaue Farbe mit Kampeche-Holz und Grünspan schwächet, indem man das blau gefärbte Zeug durch diese Farbenbrühe ziehet, und zuletzt es in die gelbe Farbe bringet. Unter den Glasfarben wird diese Farbe nebst dem Blau für die angenehmste gehalten, und sie hat von der allerdunkelsten, nähmlich der **Grasgrünen**, bis zu der allerblässesten Schattirung, die man **Pistazien-Grün** nennt, einige 30 verschiedene Benennungen.

Meergrün auf Seide. Wenn man Seide meergrün färben will, so alaunt man die gekochte Seide sehr stark, man frischt sie im Flusse, und zertheilt sie in kleine Stücke, die 8—10 Loth wiegen. Dieß muß man deswegen thun, weil alle zum Grün bestimmte Seide einen gel-

ben Grund haben muß, und die Seide, wenn sie in kleine Stücke zertheilt ist, sich besser und durchgängig färbt, welche Vollkommenheit insbesondere zur grünen Farbe gehört. Alsdann kocht man Strichkraut oder Wau, (Reseda Luteola L.) auf folgende Art. Zu jedem Pfunde Seide nimmt man zwey Pfund Strichkraut in den Kessel, und sorget dafür, daß es wohl und durchgängig untergetauchet werde. Hat es eine viertel Stunde gekocht, so ziehet man die Bündel heraus, und schöpfet das ganze Bad aus, und läßt es in ein kupfernes oder hölzernes Gefäß laufen; daß heißt so viel: Man gießt es durch ein klares Sieb, um es von den Körnern und kleinen Reisern zu reinigen, welche während der Kochung sich von dem Strichkraut trennen.

Wenn dies geschehen ist, so bereitet man ein Bad mit klarem Wasser und dieser Brühe, welches einen guten Citronengrund giebt, und drehet die Seide mit aller möglichen Sorgfalt und Behutsamkeit um, weil es hier sehr darauf ankommt, daß der Grund gleich gefärbet sey, weil ein ungleich gefärbter gelber Grund in dem Grünen leicht durchschimmert. Man versuchet durch das Eintauchen etlicher Fäden Seide, ob der Grund stark genug, und die Farbe zureichend sey, wo nicht, so thut man noch etwas von der Strichkrautbrühe dazu, dann ringt man die Seide aus, erfrischt sie im Flusse, klopft sie aus, richtet sie zu, und zertheilt sie in Stücke, um sie in die Küpe zu thun.

Man ziehet alsdenn diese Gelb gefärbte und zugerichtete Seide durch die Blaukûpe, ringet sie aus, und läßt sie trocknen.

Will man die dunklen Schattirungen dieses Grüns machen, so nimmt man das Strichkraut

heraus

heraus, und thut dafür Saft vom Indianischen Holze in dieses Bad, wodurch diese Farbe weit dunkler wird.

Zu den allerdunkelsten von diesen Schattirungen muß man sogar etwas von dem abgekochten des Gelbholzes hinzu thun, wodurch der Grund der Farbe vollständiger gemacht wird, denn wäscht man sie, klopft sie einmahl aus, ziehet sie hernach durch die Blaukûpe, und läßt sie so schnell als möglich trocknen.

J. C. G. Jacobson's Schauplatz der Zeugmanufacturen in Deutschland. 1Th. Berlin 1778. 8. S. 520 ff.

Meergrün auf Wolle. Erstlich wird die Waare in der Blaukûpe blau gefärbet, doch nicht zu stark oder dunkel, alsdenn macht man eine Flotte oder Brühe von Scharte, welche aber nicht stark seyn muß, ziehet hierauf die blau gefärbte Waare durch diese Brühe, die aber nicht zu heiß seyn muß. Will man aber die Farbe bleichmeergrün haben, so nimmt man auf 12 Pfund Wolle 3 Pfund Scharte, und kocht solche in genugsamen Wasser anderthalb Stunden wohl aus, denn durchseihet man die Brühe, und nimmt $\frac{3}{4}$ Pfund gestoßenen Alaun dazu, läßt die Wolle unter beständigem Rühren eine halbe Stunde mit der Brühe kochen, so bekommt es eine blaßgelbe Farbe. Denn kühlet man die Wolle, spület sie wohl aus, und färbet sie hernach in einer schwachen blauen Küpe.

Papier meergrün zu färben; man thut zu 4 Loth Grünspan, den man fein abgerieben hat, 1 Loth Indigo mit Essig abgerieben, macht einen Kleister von Stärke, wenn solcher etwas erkaltet, rühret man die Farben darein, und

streicht

ſtreicht das Papier mit einem Pinſel an. Hernach glättet man es mit einem Glättſtein.

Meergrünes Pergament. Wenn die Felle zu dem meergrünen Pergament aus dem Aeſcher kommen, geſchmiert, in den Rahmen ausgeſpannt worden ſind; ſo muß das Kalkwaſſer mit Kreide und dem Ausſpanneiſen mit allem Nachdruck und mit vorzüglicher Sorgfalt ausgearbeitet werden, ſo, daß die Häute völlig trocken ſind. Ohne ſie nun weiter in die Sonne zu legen und zu trocknen, wird der Rahmen mit der Haut, die Fleiſchſeite oben, auf den Fußboden geleget, und folgende Farbe auf dieſe Seite der Haut aufgetragen. Man miſcht nähmlich Meſſingſpäne, Salmiak, Urin und Küchenſalz unter einander, und ſchmieret dieſe Miſchung dicht auf die Haut.

Das ſo gefärbte Pergament wird in dem Rahmen in der Meergrünſtube aufgehangen, und zwar unter der Decke der geheitzten Stube, weil die Hitze in die Höhe ſteigt. In dieſem Zuſtande bleibt das Pergament hangen, bis es durchfärbet iſt, d. i. bis die Beitzfarbe von der Fleiſchſeite bis zur Narbenſeite durchgeſchlagen, und dieſe erforderlich angefärbet iſt, welches die rechte Seite des meergrünen Pergaments wird. Alsdenn trägt man den Rahmen aus der Stube, reibt die Farbe von der Fleiſchſeite ab, ſtellt die Haut in die Luft, weil ſie noch feucht von der Farbe iſt, und läßt ſie halb trocken werden. Hierauf wird das Pergament mit dem Rahmen in fließendes Waſſer geſtellt, welches den Salmiak aus dem Pergament auswäſſern muß, weil der Salmiak das Pergament anſchwärzet, wenn er in demſelben bleibet. Endlich werden auf der Fleiſchſeite die feſten Stellen, d. i. wo noch zu-

viel

viel Farbe sitzt, abgeschabet, und eben diese Seite wird mit Bimsstein gebimset. Da dieß Pergament vorher nicht geschabet worden, folglich seine Narben behält, so bekommt dasselbe nicht, wie andere gefärbte Pergamente, einen Firnißanstrich, sondern die Narben geben ihm schon von Natur einen Glanz.

Prange macht in seinem Farbenlexicon, (Halle, 1782. 4. S. 528 und auf der dazu gehörigen Probetafel, XXVI. Nr. 49 — 64) von dem **Meergrün**, wie er es bey allen Farben thut, 16 Abstufungen, denen er verschiedene Nahmen beylegt, und zu denen er zum Behufe der Wassermahlerey die Mischungen angibt. Diese Mischung besteht aus 1 Th. Berlinerblau, 1 Th. Englisch braunroth, und 1 Th. Gummi Gutt, und wird bis zur hellesten Abstufung mit Weiß gedämpft. Zur ersten, die er tief Meergrün nennt, kommt gar kein Weiß. Zur mittelsten oder Meergrün schlechthin, kommen 14 Theile weiß. Zur letzten, die hoch Meergrün heißt, setzt er 62 Theile weiß.

Meergrundel, Meergründel, Meergründling, s. unter **Gründling**, Th. 20, S. 228.

Meergrünstube, s. im Art. **Meergrün**. S. 140.

Meerhaar, eine Art **Koralline**, Sertularia usneoides Pallas. S. unter **Koralle**, Th. 44, S. 418.

Meerhafen, s. 2 **Hafen**, Th. 21, S. 2. 14 fl.

Meerhäher, s. **Blaukrähe** unter **Krähe**, Th. 46, S. 516. fl.

Meerhahn, Zeus Gallus Linn., s. unter **Spiegelfisch**.

Meerhase, 1. Ein Seefisch in den nördlichen Meeren der alten Welt, Cyclopterus Lumpus L. der auch **Lumpfisch** u. **Seehase** genannt wird.

Da,

Da, wie ich sehe, Bloch mit dem letzteren Nahmen auch die ganze Gattung Cyclopterus belegt, so ist es am besten, das übrige bis dahin zu versparen, um sich nicht ohne Noth von dem Sprachgebrauche der bewährtesten Schriftsteller zu entfernen.

2. Eine Art im Meere befindlicher nackter Würmer mit Gliedern, welche eine Art Spritzlinge, Tethys L. ist. Gmelin und Blumenbach nennen diesen Wurm, aus dem die Römer ein schreckliches Gift bereiteten, Aplysia depilans, Giftkuttel, weil sein Blut, wenn es die Haut berührt, gleich die Haare wegätzt, und entsetzlich stinkt. S. Spritzling.

Meerhecht, s. unter Hecht, Th. 2, S. 615.

Meerheide, eine Art Koralline, Sertularia ericoides Pallas. S. unter Koralle, Th. 44, S. 417.

Meerheister, ein niederdeutscher Nahme des Meerälsters, Haematopus Ostralegus L. S. oben, S. 6.

Meerhirsch, Blennius Gattorugine L., ein Seefisch, der zu der Gattung der Schleimfische gehört.

Meerhirse, Lithospermum L., s. unter Hirse, Th. 23, S. 804.

Meerhorn, Buccinum L. s. Kinkhorn, Th. 37, S. 900.

Meerhose, s. Wasserhose.

Meerhuhn. 1. Ein Nahme der Regenschnepfe, Scolopax Glottis Linn. S. unter Schnepfe.

2. Eines Vogels aus der Gattung der Strandläufer, Tringa L., womit wahrscheinlich eine Spielart von der Tringa hyperborea Linn., die Tringa fulicaria heißt, gemeinet wird.

3. Ein Nahme verschiedener Vögel aus der Gattung

tung Fulica, Wasserhuhn, nähmlich derjenigen, die gespaltene Füße haben, Gallinulae der ältern Ornithologen; wogegen die andere Familie dieser Gattung mit gefiederten Füßen, d. h. mit solchen, die in kleine auswärts gebogene Lappen getheilt sind, Wasserhühner, Fulicae, im engern Sinne heißen. Da der Nahme Wasserhuhn von der ganzen Gattung indessen allgemein angenommen ist, so kann das nöthige von den Meerhühnern am füglichsten auch bis dahin verspart werden.

Meerhund, Seehund, Robbe, Seekalb, Phoca vitulina Linn., s. unter Phoke.

Meerigel, Echinus Linn., eine weitläuftige Wurmgattung die im Meere lebt, und einen rundlichen, mit einer Schale und vielen beweglichen Stacheln bedeckten Körper, und unten eine fünfklappige Mundöffnung hat. S. Seeigel.

Meerigelstein, s. Seeigelstein.

Meerjungfer } eine Art Lippfische, Labrus Ju-
Meerjunker } lis Linn., s. Th. 79, S. 445.

Meerkalb, s. Meerhund.

Meerkamm, Coryphaena Novacula L., ein Seefisch aus der Gattung der Stutzköpfe. Diese Art wird sonst auch Scheermesser genannt.

Meerkatze, ein Nahme, welchen man allen mit einem langen Schwanze versehenen Affen beyzulegen pflegt, die gemeinhin über das Meer zu uns gebracht werden*). Man theilt nähmlich nach dem Linneischen Systeme die Affengattung, welche

*) Die Wörter Meer und See werden bekanntlich nicht nur zu den Nahmen vieler Dinge gesetzt, die im Meere oder am Ufer angetroffen werden, sondern in verschiedenen Fällen auch zu den Nahmen solcher Dinge, die nur über das Meer zu uns kommen, übrigens mit dem Meere aber nichts gemein haben.

welche den Nahmen Simia führt, in folgende Familien. I. Affen ohne Schwanz; welche bey den Alten ausschließlich Simiae, Affen hießen. Hierzu rechnet Gmelin fünf Arten. II. Affen mit kurzem Schwanze; diese hießen bey den Alten Papiones, Paviane, auch Κυνοκεφαλα, oder Hundsköpfe. Jetzt besteht diese Abtheilung aus sechs Arten. III. Affen mit langem Schwanze; Cercopitheci, Meerkatzen.

A. Mit Backentaschen und bloßen Gesäßschwielen. Dahin werden von Gmelin gerechnet:

1. Simia Cynosuros. 2. S. Hamadryas. 3. S. Veter, (Lowando Buff.) 4. S. Silenus, (Ovanderon Buff.). 5. S. Faunus, (Malbrouck Buff.). 6. S. Cynomolgus, (Macaque Buff. Die insgemein sogenannte Meerkatze, die in Guinea, Angola ꝛc. gefunden wird, und beynahe olivenfarben ist. Ein überaus lebhaftes und dauerhaftes Thier, daher es häufig nach Europa gebracht wird). 7. S. Cynocephalus. 8. S. Diana. 9. S. Sabaea, (Callitriche Buff.). 10. S. Cephus, (Moustac. Buff.). 11. S. Aethiops, (Mangabey Buff.). 12. S. Aygula, (Aigrette Buff.). 13. S. nictitans. 14. S. Sinica, (Bonnet chinois Buff.). 15. S. Nemaeus, (Douc. Buff.). 16. S. Mona, (Mone Buff.). 17. S. rubra, (Pates Buff.). 18. S. Talapoin, (Talapoin Buff.). 19. S. Petaurista, (Blanc-nez Buff. in der deutschen Ausgabe). 20. S. Maura. 21. S. Roloway, (Palatin ou Roloway Buff. in der deutschen Ausgabe).

B. Ohne Backentaschen, mit bedecktem Gesäße.

AA. Mit einem Wickelschwanze. (cauda prehensili).

1. Simia Beelzebul, (Ouarine Buff.) 2. S. Seniculus, (Alouate Buff.) 3. S. Paniscus, (Coaita Buff.). 4. S. trepida. 5. S. Fatuellus. 6. S. Apella, (Sajou Buff.). 7. S. Capucina, (Sai Buff.) 8 S. sciurea, (Saimiri Buff). 9. S. Morta. 10. S Syrichta.

BB. Mit einem Schwanze, der nicht zum Fassen geschickt ist. (cauda non prehensili)

1. Simia Pithecia, (Saki Buff.). 2 S. Jacchus, (Ouistiti Buff.). 3. S. Oedipus, (Pinche Buff.). 4. S. Rosalia, (Marikina Buff.). 5. S. argentea, (Mico Buff.). 6. S. Midas, (Tamarin Buff.).

Da andere Naturforscher, z. B. Blumenbach, mit dieser Eintheilung der Affen aber nicht übereinstimmen, und also auch für die Meerkatzen andere Merkmahle angeben *), und da die mehrsten hierher gehörigen Thiere auch von nicht sehr bedeutendem Nutzen sind, außer daß verschiedene von ihnen den Einwohnern in den Ländern, wo sie einheimisch sind, zur Speise dienen**): so wird es am besten seyn, es einstweilen bey dem bewenden zu lassen, was Krünitz im Art. Affe. Th. 1, S 430 flg. gesagt hat, bis man in den Supplementen etwa einst dasjenige hinzusetzt, was von dieser zahlreichen Thiergattung noch anzumerken nöthig seyn möchte.

Ueber

*) Blumenbach setzt zu der Gattung (genus) Cercopithecus, Meerkatze, folgende Merkmahle fest: Auriculae et manus minus humanae. Nates tectae. Dentes ut in simiis. Die insgemein so genannte Meerkatze S. Cynomolgus, gehört bey ihm daher zu den geschwänzten Affen.

**) S. B. Bergius über die Leckereyen. Th. II. S. 118. — 119.

Ueber den verschiedenen Eintheilungsgrund des Affen sehe man insbesondere: Gotthelf Fischer's, Professors und Bibliothekars der Universität zu Mayn, Naturhistorische Fragmente. Erst. Band. Frankfurt am Mayn. 1801. in gr. 4. den 4ten Abschnitt, S. 87 — 211. Mit Original-Zeichnungen von Affenschädeln.

Meerkatzenbrot, ein Nahme des **Kürbißbaums**, Adansonia digitata Linn. S. Th. 56, S. 746.

Meerkiefer, Pinus maritima Du Roi, s. unter **Kiefer**, Nr. 10. Th. 37, S. 416.

Meerkirsche, die herbe, den Kirschen ähnliche Frucht des **Meerkirschenbaums**, Arbutus Unedo L. S. Arbutus, Th. 2, S. 380. auch **Sandbeere**.

Meerkohl, **Seekohl**, Crambe Linn., s. unter **Kohl**, Th. 42, S. 730. flg.

Ueber den Anbau und die Benutzung des bis jetzt nur in England gekannten und geschätzten **gemeinen Meerkohls**, Crambe maritima Linn., der übrigens auch an den Küsten der Ostsee häufig wild gefunden wird, ist kürzlich in England folgende kleine Schrift erschienen:

Directions for cultivating the Crambe maritima or Sea-Kale for the use af the table. By William Curtis, author of the Flora Londin. Printed by Couchman, and published by the author. London 1799. 18 S. 8. nebst einem Kupfer. — Uebersetzt: William Curtis Beschreibung des Seekohls ꝛc. aus dem Engl. von C. F. A. Müller, mit einer Vorrede von Prof. Hoffmann. Nebst einer ausgemahlten Kupfertafel. Göttingen bey Schröder 1800. 3½ B. 8.

Da nun dieses Gewächs auch in Deutschland mehr bekannt und angebauet zu werden verdient, welches bis jetzt nur als Seltenheit in einigen fürstlichen Gärten geschieht: so wird es nützlich seyn, über die Behandlung des gemeinen

nen See- oder Meerkohls, Crambe maritima Linn., noch folgendes zu bemerken.

Die jungen Pflanzen des Seekohls treiben im ersten Jahre aus der Wurzel blos Blätter, welche sich auf dem Erdboden ausbreiten, und erst im zweyten Frühjahr treiben viele von ihnen einen starken, glatten, zwölf bis achtzehn Zoll langen Stiel, welcher sich in mehrere Aeste abtheilt, die an jedem Gelenke ein kleines Blatt haben, das der Form nach den untern großen ähnlich ist. Diese Aeste theilen sich wiederum in viele kleine ab, und bilden so lockere stumpfe Aehren, welche mit weißen Blumen besetzt sind, deren jede aus vier concaven Blumenblättern zusammengesetzt ist. Das Ganze gewährt wirklich ein schönes Ansehen, und die Blumen haben einen honigartigen Geruch. Auf sie folgen runde, dürre Samenbehaltnisse, in der Größe der größten Erbsen, deren jegliches, wie vorhin bemerkt worden, nur ein Samenkorn einschließt. Die Zeit der Blüthe ist im Junius, und man hat dann, wenn anders die Witterung günstig ist, gegen das Ende des Augusts eine reiche Samenärnte zu erwarten.

Da nur der gebleichte Seekohl eine delikate Speise abgibt, so ist es nothwendig, selbigen vor dessen Gebrauch abzubleichen. Dies zu bewerkstelligen, muß die Pflanze auf irgend eine Weise bedeckt werden, bevor der Blumenstiel, welcher den vorzüglich eßbaren Theil ausmacht, und die ihn umgebenden Blätter aus den Herzen der ersteren hervorsprossen.

Diejenigen, welche den Seekohl bauen, sind, was die Behandlung dieser Pflanze anbetrifft, noch nicht einig. Mehrere, wahrscheinlich durch Miller verleitet, halten dafür, daß, um den

Wachsthum derselben zu befördern, Steine oder Kies und Meersand wesentlich erfordert würden. Allein der Seekohl kömmt in jedem Boden fort, wenn dieser nur trocken ist, so daß die Wurzeln tief eindringen können, ohne Wasser zu erreichen, als wovon sie zu verfaulen pflegen. Dessen guter und starker Wuchs wird übrigens vornehmlich von der Nahrung abhangen, die in dem damit besetzten Beete vorhanden ist.

Gewöhnlich wird der Seekohl aus dem Samen gezogen. Indessen läßt er sich auch durch Zertheilung der Wurzeln fortpflanzen. Doch ist die erste Weise vorzuziehen, weil diese bessere Pflanzen gibt. Einige finden eine Schwierigkeit darin, den Samen zum Aufgehen zu bringen. Dies kann aber nur dann der Fall seyn, wenn selbiger zu alt ist, wenn er zu tief in die Erde gelegt, oder zu spät im Frühjahr ausgesäet wird. Nach Herrn Curtis ist die angemessenste Zeit des Aussäens (in England) im Februar und März, weil alsdann das Erdreich gewöhnlich in einem beständig feuchten Zustande ist, wodurch das Aufgehen des Samens sehr befördert wird. Man bedeckt den ausgesäeten Samen 1 bis 2 Zoll hoch; oder bringt ihn so tief in die Erde. Allein erst nach 6 Wochen oder 2 Monathen werden, selbst unter den günstigsten Umständen, sich die jungen Pflanzen zeigen. Ja, man hat Beispiele, daß dies erst nach 12 Monathen geschah. Fiele während der Zeit eine ungewöhnlich trockene Witterung ein, so sind die besäeten Beete erforderlich zu wässern.

Am besten ist's, die Pflanzen auf denjenigen Beeten, wo sie bleiben sollen, unmittelbar aus dem Samen anzuziehen. Sie leiden dann in ihrem Wachsthum keine Unterbrechung, und

man

man vermindert so die Beschädigungen, denen ihre Wurzeln, welche eine ganz andere Beschaffenheit, als diejenigen des gewöhnlichen Kohls haben, beym Versetzen der Pflanzen fast unvermeidlich unterworfen sind, und letzteren nicht anders als nachtheilig seyn können. Wenn in der Absicht die Beete gehörig zugerichtet worden; wobey man diesen eine solche Breite gibt, daß auf jedem 3 Reihen Pflanzen zu stehen kommen, und die Pflanzen selbst unter sich zwey Fuß Entfernung erhalten; steckt man auf jede Stelle, wo nach der Ordnung eine Pflanze stehen soll, etwa ein halb Dutzend Samenkörner. Man nimmt der letzteren deshalb so viel, um das Ausbleiben der Pflanzen auf einer oder anderen Stelle desto gewisser zu verhüten. Jedes Samenkorn geht nicht auf; einige junge Pflanzen werden durch die Erdfliegen, andere durch sonstige Insekten vernichtet. Nachdem die Pflanzen aufgegangen, wird das Beet vom Unkraut sorgfältig rein gehalten, und wenn erstere zu einer gewissen Größe gediehen sind, läßt man auf jeder Stelle nur eine, und zwar die stärkste Pflanze stehen, und schafft die übrigen weg.

Will man, um Zeit zu gewinnen, Gebrauch von bereits gezogenen Pflanzen machen, so sollen diese jährig seyn. Solche müssen aber mit großer Vorsicht aufgenommen und versetzt werden, weil ihre zarten Wurzeln in eine große Tiefe dringen. Die beste Zeit des Versetzens ist gleichfalls im Februar und März, bevor die Pflanzen beträchtlich getrieben haben.

Zu Anfange des Decembers werden die mit Seekohl besetzten Beete mit einer starken Lage von verfaultem Mist oder Laube bedeckt, welche

die Pflanzen sowohl gegen den Frost schützen, als auch deren Wuchs befördern.

Um die Mitte des Februars ist es nothwendig, die Pflanzen selbst zu bedecken, um die nun hervorkommenden Sprossen zu bleichen. In der Absicht zieht man vermittelst einer Hacke die Erde in Gestalt kleiner Hügel über den Pflanzen zusammen, so daß jede 10 bis 12 Zoll hoch bedeckt wird. Einige bedienen sich zum Bleichen des Seesandes; andere des Kieses; wieder andere der Steinkohlenasche; noch andere bedecken die Pflanze bloß mit einem Blumentopfe von schicklicher Größe. Und das letztere ist vielleicht die beste, wenigstens die bequemste und sauberste Art des Bleichens.

Den besten oder eigentlicher den größten Kohl geben die aus dem Samen gezogenen Pflanzen im ersten Jahre ihres Blühens, weil alsdann die ganzen Kräfte der Pflanze noch zur Treibung eines einzigen Herzens, und des aus diesem entsprossenden einzelnen Blumenstiels concentrirt sind. In der Folge zertheilt sich die Krone der Pflanze in mehrere Häupter, und bringt alsdann zwar eine größere Menge Sprossen, die aber schwächer, jedoch minder delikat sind.

Wenn die Pflanzen auf eine oder andere vorgedachte Art einen Monath lang oder 6 Wochen bedeckt gewesen sind, muß man jede derselben nachsehen, und alle hervorgetriebenen Sprossen, welche drey und mehrere Zoll Länge haben, abschneiden. Wartete man, bis diese eine beträchtliche Größe erreicht hätten, so würde dann die Aernte auf einmahl zu stark und zu plötzlich kommen. Man fährt auf die Weise mit Bedek-

ken und Abschneiden fort, bis man sieht, daß die Blumenähre anfängt, sich zu bilden.

Diejenigen, welche an dem so gezogenen Seekohl einen besondern Geschmack finden, und selbigen daher noch früher, mithin auch länger, als es auf die angezeigte Weise möglich ist, zu genießen wünschen, können sich eines eben so leichten als einfachen Verfahrens bedienen, um selbigen mit geringen Kosten zu treiben. Man bedeckt in der Absicht, wie vorhin, jede Pflanze mit einem weiten Blumentopfe, und diese, so wie die Zwischenräume derselben, und den Rand des Bretes mit einer starken Lage strohigen Pferdemistes. Wenn man jährlich einen Theil seines Seekohls auf die Art zu treiben gedenkt, so ist es vortheilhaft, von denen dazu bestimmten Pflanzen eigene Beete anzuordnen, auf welchen die Pflanzen näher und nur so weit von einander zu stehen kommen, als es der Durchmesser der zu ihrer Bedeckung bestimmten Töpfe erfordert.

Herr Curtis erwähnt nichts vom Treiben des Seekohls auf Mistbeeten. Es hat indessen kaum einigen Zweifel, daß solches mit dem besten Erfolg thunlich sey, indem man ihn in der Hinsicht wie den zum Treiben bestimmten Spargel behandelt. Eben so wahrscheinlich ist es, daß die in einem trocknen und warmen Keller in Sand gesetzten Pflanzen ihre Sprossen treiben werden. So wird man den Seekohl selbst im Winter auftischen können. Es versteht sich indessen von selbst, daß sowohl die auf Mistbeeten als im Keller eingesetzten Pflanzen demnächst nicht weiter zu benutzen sind.

Wenn die Sprossen des Seekohls unter Töpfen gebleicht worden, können selbige, so wie sie

abgeschnitten sind, in der Küche zubereitet werden. Hätte man sich aber einer sonstigen Art des Bleichens bedient, würde es nöthig seyn, sie zuvor von dem anklebenden Sande oder sonstigen Unreinigkeiten sorgfältig zu reinigen; nicht weniger die unter der Erde von Insekten angefressenen Stellen wegzuschneiden. Uebrigens ist beym Abschneiden der Sprossen die Krone der Pflanze wohl zu schonen, weil deren Beschädigung den Verderb der letzteren nach sich ziehen könnte.

Je frischer der abgeschnittene Kohl zubereitet wird, desto besser ist es. Beim Kochen werden etwa 20 Minuten erfordert, ihn mürbe zu machen. Bey diesem Proceß ist aber um so mehr Vorsicht nöthig, je mehr die Güte eines solchen Gerichts davon abhängt. Ob Herrn Curtis Recept für dessen Zubereitung Beyfall finden werde, lassen wir dahin gestellt seyn. Darnach soll er, wie auf englische Manier der Spargel, mit geröstetem Brote und zerlassener Butter angerichtet werden. Daß er sich gleichfalls sehr gut zum Einmachen schicke, glauben wir mit ihm. Es wird unsern Köchen und Köchinnen nicht an Mitteln fehlen, den Seekohl für teutsche Gaumen anziehend zu machen.

So eine vortreffliche Speise der Seekohl aber auch ist, so sind dennoch die Urtheile davon verschieden, wie dies durchgängig, wo es lediglich auf den Geschmack ankommt, der Fall zu seyn pflegt. Einige ziehen ihn dem Spargel vor; andere räumen ihm bloß unter allen Kohlarten die oberste Stelle ein. Indessen entscheidet die bey weitem größere Mehrheit der Stimmen zu dessen Vortheil.

Die Wirkung des Seekohls auf den menschlichen Körper kommt der des gewöhnlichen Kohls

näs

näher, als diejenige vom Spargel, auſſer daß damit nicht diejenigen Unbequemlichkeiten verbunden ſind, welche man nach dem Genuſſe des erſteren gemeiniglich empfindet

Dieſes nützliche Gewächs iſt Fig 5072. abgebildet.

Ueber den Anbau des Seekohls (Crambe maritima Linn) als eines der früheſten und feinſter Gemüſe; von Herrn E. F. A. Müller in Göttingen. (Auf Veranlaſſung einer früheren von Hrn. Curtis gegebenen Nachricht über den Seekohl, vom 1. Febr. 1795.) Steht in den ökonomiſchen Heften für den Stadt- und Landwirth, Novemb. 1797. S. 445—455.

Auch die Crambe tatarica ſoll nach Hoffmanns Verſicherung ein ſehr wohlſchmeckendes Gemüſe geben. S. die Vorrede zu der oben angezeigten Ueberſetzung der Curtisſchen Schrift.

Meerkohl iſt übrigens auch ein Nahme der Meerſtrandswinde, Convolvulus Soldanella L. S. unter Winde.

Meer-Kokos, ſ. Maldiviſche Nuß, Th. 8, S. 210.

Meerkrähe, ſ. unter Krähe, Th. 46, S. 512.

Meerkrapp, ſ. Meergrapp.

Meerkraut, Salſola Kali L., ſ. Salzkraut (gemeines).

Meerkrebs, ſ. unter Krebs, Th. 43, S. 127.

Meerkreuzbeerſtrauch, Meerkreuzdorn, Hippophaë rhamnoides Linn., ſ. unter Kreuzbeerſtrauch, Th. 49, S. 108.

Meerkröte, oder Seekröte, Lophius Hiſtrio L. ein Seefiſch, deſſen Gattungsnahme im Deutſchen ſonſt auch Seeteufel iſt.

Meerkrötengras, Triglochin maritimum Linn., ſ. unter Krötengras, Th. 54, S. 103. *)

*) Dieſes Gras heißt gewöhnlicher Meerdreyzack. Da es aber an dem angeführten Orte ſchon beſchrieben wor-

Meerkuh, Trichechus Manatus Linn., ſ. Seekuh.

Meerküttel, Sepia officinalis Linn., ſ. Blackfiſch, Th. 5, S. 515 flg.

Meerlattich, ein Nahme des Fucus veſiculoſus Linn. S. unter Tang.

Meerlerche, Tringa Cinclus Linn., ſiehe unter Strandläufer.

Meerleuchte, Trigla Lucerna Linn., ein Seefiſch. S. unter Seehahn.

Meer-Levkoje, Cheiranthus maritimus Linn., ſ. Seeſtrands-Levkoje, unter Levkoje, Th. 77, S. 439 flg.

Meerleyer, Trigla Lyra Linn., ein Seefiſch. S. unter Seehahn.

Meerlilie, Pancratium maritimum Linn., ſiehe Meerſtrands-Nachtblume, unter Nachtblume, Th. 82, S. 142.

Meerlicht, mit dieſem Nahmen belegt man gewiſſe helle Wolken, die ſich in Island an der Küſte über dem Meere zu zeigen pflegen, und die von dem Scheine des leuchtenden Meerwaſſers in der Nacht erhellet werden.

G. U. D. Eggers, Prof. zu Kopenhagen, phyſikaliſche und ſtatiſtiſche Beſchreibung von Island, aus authentiſchen Quellen und nach den neueſten Nachrichten. 1. Th. 1. Röth. Kopenhagen 1786. 8. §. 38.

Meerlinſe, Lemna Linn., ſ. Waſſerlinſe.

Meerlöwe, Seelöwe, Phoca leonina Linn., ſ. unter Phoke.

Meer-Luzerne, ſ. Meerſtrands-Schneckenklee, im Art. Klee, Th. 39, S. 693.

Meer-

den iſt, ſo iſt die Verweiſung auf die Supplemente, eben, S. 21. unnöthig.

Meermachtblume, ſ. unter Machtblume, No. 4. Th. 82, S. 142.

Meermangold, Rumex maritimus Linn., ſiehe Meergrindwurzel, unter Grindwurzel, Th. 20, S. 100.

Meermann, ſ. im Art. Meerfrau, oben, S. 100.

Meermannstreu, ſ. unter Mannstreu, No. 5. Th. 83, S. 768.

Meermaus, gewöhnlicher Seeraupe. Aphrodita Linn., eine im Meere lebende Wurmgattung, von der einige Arten ihrer in alle Goldfarben ſchillernder Stacheln und Haare wegen überaus prächtig ſind.

Meermeldenſtaude, ſ. Atriplex, Th. 2, S. 636.

Meermenſch, ſ. den Art. Meerfrau, oben, S. 135.

Meermilchkraut, Glaux maritima Linn., ſiehe Milchkraut.

Meermilzkraut, eine Art Koralline, ſ. im Art. Koralle, Th. 44, S. 419.

Meermönch, ſ. Meerſchwein,

Meermos, ein Nahme, worunter man verſchiedene Arten von kleinen Seegewächſen begreift, dergleichen die kleinen Tange (Fuci), Waſſerfäden, (Converfae) ꝛc. ꝛc. ſind.

Meermuſcheln, Seemuſcheln, Muſcheln, welche ſich in der See aufhalten; zum Unterſchiede von den Flußmuſcheln.

Meernabel, 1. Ulva umbilicalis Linn., ein Waſſergewächs, das eigentlich Nabelwatt heißt. 2. Die verſteinerten nabelförmigen Deckel einer Art Seeſchnecken. S. unter Meerbohne, oben, S. 19.

Meernadel, 1. Sygnathus Acus Linn., ein Seefiſch, der zu der Gattung der Nadelfiſche gehört. 2. Eſox Belone, roſtro utraque maxilla ſubulato Linn. eine Art Hechte, mit einem pfriemenförmigen ſpitzigen Rüſſel, welcher

das

das Anſehen eines Horns hat. Dieſer Fiſch, welcher in der See lebt, und vorzüglich unter dem Nahmen Hornfiſch, Hornhecht bekannt iſt, hat einen langen und ſchmahlen Körper, der Rücken iſt ſchwärzlich, die Seiten nach oben zu bläulich grün, und der Bauch von glänzender Silberfarbe, die Kinnladen ſind mit runden ſehr ſcharfen Zähnen beſetzt. Es iſt merkwürdig, daß ſeine Gräten beym Kochen und Räuchern eine ſchöne grüne Farbe annehmen und eben wie die der Aalmutter (Blennius viviparus) im Finſtern leuchten. Er wird ſehr häufig zu ganzen Schiffböten voll zu Warnemünde gefangen, ſein Fleiſch iſt aber ſehr trocken und unſchmackhaft, und wird nur vom gemeinen Mann verſpeiſt, welcher ſich durch den übermäßigen Genuß häufig Fieber dadurch zuzieht.

Siemſſen, die Fiſche Mecklenburgs. Roſtock 1794 S. 63.

Wie man dieſen Fiſch mit einer Art von Stecheiſen fängt, iſt im Art. Gabel, Th. 15, S. 602—603 beſchrieben.

Meernaſſel, ſ. Meeraſſel, oben, S. 7.

Meernebel, ein dichter und finſterer Nebel, welcher ſich oft auf dem Meere ſehen läßt, und gewiſſe große Sandbänke faſt beſtändig bedeckt.

Meernelke, ſ. Limonienkraut, Th. 79, S. 203.

Meerneſſel, dieſen Nahmen führen 1. eben die Gewächſe, die man auch unter dem Worte Meergras zu verſtehen pflegt; ſ. oben, S. 136. — 2. Eine Thiergattung, Meduſa Linn. S. Th. 86, S. 702. und Qualle. 3. Die Seeanemonen, Actinia Linn.

Meerneſt, ſo heißt auch die Gattung Alcyonium Linn., ſ. Seekork, im Art. Kork, Th. 44, S. 587.

Meer-

Meerneunauge, Petromyzon marinus Linn., ſ. Lamprete, Th. 59. S. 350.

Meernordgans, ſ. unter Gans, Th. 16, S. 102.

Meernuß, eine Art Schnecken mit gewundener länglich runder Schale, deren Oeffnung oben weit und unten enge iſt; Bulla Linn. Das Meerey iſt eine Art derſelben. Beyde halten ſich nur in den Weltmeeren auf.

Meerochs. Trichechus Manatus Linn., ſ. Seekuh.

Meerohr, Haliotis Linn., eine Schneckengattung, ſ. Seeohr.

Meerorgel, ſ. unter Meerröhre.

Meerotter, Muſtela Lutris Linn. Lutra marina der neueren Naturforſcher, ſ. unter Otter.

Meerpapagey, Seepapagey, Coryphaena Pſittacus Linn., ein Seefiſch aus der Gattung der Stutzköpfe.

Meer-Paſtinak, Echinophora ſpinoſa Linn., eigentlich dornige Stachelbolde; ſiehe unter Klette, Th. 40, S. 392.

Meerpfaffe, Uranoſcopus ſcaber Linn., ein Seefiſch, der zu der Gattung der Sternſeher gehört.

Meerpfau, 1. Labrus Pavo Linn., eine Art Lippfiſche. S. Th. 79, S. 441. 2. Eine Benennung des Giftrochen, Raja Paſtinaca L. S. unter Roche. 3. Ein Seefiſch aus der Gattung der Stutzköpfe, Coryphaena, den Bloch in ſeiner Naturgeſchichte der ausländ. Fiſche, Tab. 175 abgebildet hat.

Meerpferd, 1. Pegaſus Linn., iſt eine Gattung kleiner ausländiſcher Seefiſche, die gleichſam den Uebergang von den Fiſchen zu den Inſecten machen, und von denen eine Art fliegen kann. S. Bloch's Nat. Geſch. der ausländiſchen Fiſche,

I. Th. 31. Geschl. Taf. 109. Fig. 1. 2. u. Taf. 121. Fig. 2. 3.

2. Ein Nahme des Wallrosses, Trichechus Rosmarus Linn.

Meerpferdchen, oder das Seepferdchen, ein Nahme einer Art Nadelfische, Sygnathus Hippocampus Linn.

Meerpfriemengras, Arundo arenaria Linn., s. Klitgras, Th. 40, S. 624 flg.

Meerpinsel, eine Art im Meere befindlicher ungewundener einschaliger Schnecken, von der Größe einer Federspule, welche vorn Fäserchen wie ein Pinsel hat, mit welchen sie sich an die Steine anhängt. Serpula Penis Gmelin. Penicillus Marinus der ältern Naturforscher.

Meer-Pomeranze, der Nahme, den einige den Seeigeln, Echinus Linn., beylegen, weil sie zum Theil in der äußern Gestalt mit den Pomeranzen einige Aehnlichkeit haben.

Meer-Polypen, Polypen, die sich im Meere aufhalten; zum Unterschiede von den Süßwasser-Polypen. S. Polyp.

Meer-Portulak, s. Atriplex latifolia (Atr. Halimus Linn.) Th. 2, S. 636.

Meerquappe, Gadus Mustela Linn., Gad. tricirratus Bloch, ein Seefisch, der zu der Gattung der Schellfische gehört.

Meerrachen, Mergus Serrator Linn., ein Wasservogel aus der Gattung der Taucher.

Meerratze, Chimaera Linn., eine Gattung von Seefischen, die Bloch Seeratzen nennt.

Meerräuber, s. Seeräuber.

Meerrebe, Clematis maritima Linn., eine Pflanze aus der Gattung der Waldreben.

Meerrepphuhn, Pleuronectes Solea Linn., ein Seefisch aus der Gattung der Schollen.

Meerrettig, Cochlearia Armoracia Linn., siehe im Art. **Löffelkraut**, Th. 80, S. 155 flg.

Meerrettigbau, s. daselbst, S. 162 flg.

Meerrettigbrühe, s. daselbst.

Meerrettigtunke, s. das. S. 161. auch im Art. **Hecht**, Th. 22, S. 605.

Meerrettigwurzel, s. Th. 80, S. 160.

Meerrind, in einigen Gegenden ein Nahme des **Rohrdommels**. Meer bedeutet hier so viel wie Moor, Morast, daher eben dieser Vogel an andern Orten **Moosochse** und **Moosreigel** genannt wird.

Meerröhre, 1. ungewundene Meerschnecken, in Gestalt einer langen engen Röhre, deren es verschiedene Arten gibt. Die älteren Naturforscher nannten sie Tubuli vermiculares, im Linnéischen Systeme werden sie zu der Gattung Serpula gerechnet.

2. **Meerröhren** heißen auch die Tubiporen, oder **Röhren-Korallen**, Tubipora Linn. S. unter **Koralle**, Th. 44, S. 273. insonderheit die **Meerorgel** oder **Seeorgel**, Tubipora musica Linn., daselbst S. 274.

3. Auch eine Art weicher hornartiger Thierpflanzen, Tubularia Linn., sind unter dem Nahmen der **Meerröhren**, imgleichen der **Meerfäden** bekannt, wiewohl zu dieser Gattung auch die **Federbusch-Polypen** des süßen Wassers gehören.

Meersäbel, Delphinus Orca var. β. Linn., ein Meerfisch, welcher zu der Gattung der **Delphinen** gehört, und zwar als eine Spielart von dem so genannten **Butzkopfe**, Delph. Orca L. angesehen wird. Er ist 10—12 und in Amerika bis 30 Schuh lang, und hat außer den zwey

Sei-

Seitenfinnen eine 3—4 Schuh lange Rückenfinne in Gestalt eines Säbels.

Meersalz, s. im Art. Salz.

Meersamkraut, Potamogeton marinum Linn., eine Art des Samkrautes.

Meersand, s. unter Sand.

Meersau, Meersaufisch, Squalus Galeus Linn., eine Art der Hayfische.

Meerschafthalm, eine Koralline, Sertularia antennina Linn., s. unter **Koralle**, Th. 44, S. 420 flg. *)

Meerschatten, Sciaena Umbra Linn., eine Art der Umberfische oder Seerappen, welche sehr mager ist, und um Rochelle häufig gefangen wird.

Meerschaum, Lat. Spuma marima, Leucaphrum, bey einigen auch Talcum Lithomarga, Franz. Ecume de mer, Türk. Kefekil oder Killkeffi,*) d. i. Schaumthon oder leichter Thon, ist bekanntlich diejenige gelbliche, mittelmäßig harte und seifenartig anzufühlende, erdige Substanz, woraus die beliebten Tobakspfeifenköpfe gemacht werden. Von der Naturgeschichte und dem Ursprunge dieses Körpers, so wie über den Handel mit demselben haben eine lange Zeit hindurch ganz falsche Begriffe geherrscht, und noch jetzt sind diese Begriffe, besonders in Rücksicht des letztern Punktes nicht völlig aufgeklärt. Er ist von den Mineralogen fast ganz außer Acht gelassen worden, und die Nachrichten, die man davon in ihren Schriften findet, sind entweder unrichtig oder von we-

*) Meerschaft ist ein Seegewürm, das zu der Gattung der Seeblasen gehört; Holothuria Priapus Linn.

**) Kilkeffi bezeichnet indessen eigentlich eine unächte Art Meerschaum, die bey Constantinopel gefunden wird.

wenigem Belange. Brünning hält ihn, nach einer Anmerkung in Cronstedts Mineralogie, für eine Art Steinmark oder Steinmergel; der aus der Krimmischen Tartarey komme, und daselbst wie eine Walkererde Statt der Seife zur Wäsche gebraucht werde. Die technologischen Schriften befriedigen die Wißbegierde eben so wenig, als die Wörterbücher der Waarenkunde. Eben so vergebens fragt man die geographisch-statistischen Schriften und die meisten Reisebeschreibungen um Rath: Büschings Erdbeschreibung und Stövers histor. statistische Beschreibung des Osmannischen Reichs übergehen den Meerschaum unter den verschiedenen Produkten-Verzeichnissen und Ein- und Ausfuhrlisten mit Stillschweigen. Das Schlimmste ist endlich, daß diejenigen Schriften, wo man Nachrichten davon antrifft, sich zum Theil widersprechen.

Einige nähere Nachrichten von diesem Mineral haben wir dem Herrn Beckmann; *) so wie die Kenntniß der eigentlichen Bestandtheile desselben den Bemühungen und Untersuchungen des Herrn Wiegleb **) und Klaproth zu danken. Diese Versuche von Wiegleb verdienen um so mehr hier einer Erwähnung, weil sie zuerst über die Natur dieser merkwürdigen Erde Licht verbreiteten.

Das aus dem Meerschaum geschabte oder geriebene Pulver braust mit keinen Säuren auf. Weil nun W. daraus urtheilte, daß, ohne die stärksten Säuren, wohl nichts dabey ausgerichtet werden möchte, so schüttete er eine Unze davon in eine kleine beschlagene Retorte und setzte zwey Unzen Vitriol dazu:

*) Göttingische Anzeigen von gelehrten Sachen 1781 St. 152; S. 117 122.

**) S die neuesten Entdeckungen in der Chemie. Gesammelt von D Lorenz Crell ꝛc. 5ter Theil; S. 3–8.

zu. Dann trieb er mit freyem Feuer alle überflüssige Säure langsam bis zum Trocknen davon ab. Den Ueberrest rieb er zu Pulver, und kochte ihn mit destillirtem Wasser etliche Mahl aus, bis nicht der geringste salzige Geschmack mehr daran zu merken war. Es blieb dabey eine weiße, rauch anzufühlende Erde übrig, die nach der Abtrocknung 4 Drachmen und 20 Gran wog. Es lösete sich bey der Kochung derselben in destillirtem Wasser nichts weiter davon auf, auch wurde sie von keiner mehrern Säure angegriffen. Mit gleichen Theilen Alkali schmolz sie zu Glas, und mit 4 Theilen Alkali gab sie eine durchsichtige Masse, die sich ganz in Wasser auflösete, und sich wie eine wahre Kieselauflösung verhielt. Sie war also bloß Kieselerde.

In die erste Auskochung des in der Retorte verbliebenen Ueberrestes, der wie eine Bittersalz-Auflösung schmeckte, schüttete er so viel reines aufgelöstes Weinsteinsalz, bis keine Trübung weiter erfolgte. Den Niederschlag süßte er gehörig ab, und ließ ihn trocknen, da er dann 3 Drachmen, 14 Gran am Gewicht betrug. Er lösete sich in Vitriol- und Salpetersäure rein auf. Ein mit letzterer Auflösung getränktes und wieder abgetrocknetes Papier brannte grün, die Auflösung selbst aber wurde durch Vitriolsäure nicht getrübt. Die abgedünstete Auflösung in Vitriolsäure gab sich aufs deutlichste als Bittersalzerde zu erkennen.

Weil aber bekannt ist, daß in solchen Fällen, wo Bittersalzerde niedergeschlagen wird, immer noch ein Theil davon in der salzigen Flüssigkeit aufgelöst erhalten wird, so war es nöthig, die bey der Niederschlagung übrig gebliebene salzige Flüssigkeit abdünsten zu lassen, um diesen Theil Erde noch daraus zu erhalten. Da nun die Abdompfung bis auf etliche Unzen geschehen war, und sich auch dabey wirklich ein beträchtlicher Theil Erde ausgeschieden hatte, schüttete er alles auf ein Filtrum, und süßte die darauf befindliche Erde vollkommen aus. Sie wog noch 54 Gran, lösete sich vollkommen in Vitriolsäure auf, und war in allen Eigenschaften der vorigen gleich, war nichts anders als Bittersalzerde; wovon also die erste Portion mit gerechnet, zusammen 4 Drachmen 8 Gran erhalten wurden.

Hr. W. hatte also aus einer Unze Meerschaum
4 Drachmen, 20 Gran Kieselerde, und
4 — 4 — Talk- oder Bittersalzerde
bekommen, und zwar ziemlich von beyden gleiche Theile. Der Ueberschuß der Kieselerde rührt unstreitig von einigen wässerigen und salzigen Theilen her, die besonders an der Bittersalzerde hangen blieben, und sich bey der Absüßung nicht davon absondern lassen; es kann auch ein Theil damit verbundene Luft mit in Rechnung gebracht werden.

Die neueste Untersuchung dieser Erde hat indessen der Herr Ober-Medicinal- und Sanitäts-Rath Klaproth hierselbst angestellt, *) und er gibt 18,25 Talkerde, 41,50 Kieselerde, 0,50 Kalkerde, 39,00 Kohlensäure und Wasser als die Bestandtheile des Meerschaums an.

Aus dieser chemischen Zerlegung ergiebt sich, daß man den Meerschaum mit Linné nicht für eine Thonart halten kann, sondern daß er zu den Talkarten gehöre, wozu ihn jetzt auch alle Mineralogen ordnen. Es ist hieraus ferner klar, daß dieß eigentliche Mineral nicht künstlich zusammengesetzt oder eine Art von Meerschaum in der eigentlichen Bedeutung des Wortes sey, der anfänglich weich gewesen und an der Luft verhärtet wäre. Auch muß vor diesen Resultaten der Irrthum verschwinden, nach welchem Einige glaubten, als würden die Pfeifenköpfe aus den Knochen der Sepia **) verfertigt; welcher Irrthum vermuthlich daher entstanden ist, weil diese Knochen so leicht als die Pfeifenköpfe sind und auch Meerschaum genannt werden. Beyläufig will ich hier bemerken, daß es nach C. G. Ludovicis vollständigem Kaufmanns-Lexicon, Th. 1,

*) S. seine Beyträge ꝛc. ꝛc. II. S. 175.
**) Es giebt zwey Arten der Sepia: die eine, welche hier gemeint ist, s. unt. Blackfisch, Th. 5, S. 515. flg.

S. 428, f. der zweyten Ausg. v. 1767 auch eine Pflanze, Alcyonium *) giebt, die ihrer schwammigen Gestalt wegen, und weil ehedem Viele glaubten, daß sie aus dem verhärteten Schaume des Seewassers ihren Ursprung habe, Meerschaum genannt wird.

Der ächte Meerschaum zergeht nicht im Wasser, auch durch das Kochen nicht, ungeachtet er mehr Wasser, als sein Gewicht beträgt, einsaugt; er wird aber dadurch viel weicher, so daß er sich leichter zerstoßen und zerreiben läßt. Wenn sich auch das Pulver durch Schütteln und Umrühren mit dem Wasser vermischt hat, so fällt es doch bald wieder zu Boden und verliert seinen Zusammenhang. Selbst das mit Pulver gekochte Wasser nimmt nichts davon an, indem es sich weder durch Alkali noch Auflösung des Bleyzukkers, Queckſilbers u. s. w. ändert; wie denn auch das Pulver selbst nichts von seinem Gewichte verliert. Alle mineralische Säuren lösen, jedoch ohne Brausen, einen beträchtlichen Theil davon auf. Für sich allein kommt der Meerschaum nicht in Fluß, ob er sich gleich zuweilen fest an den Tiegel ansetzt. Wenig Aenderung bemerkt man, wenn das Pulver mit Kalk oder Gyps dem Feuer ausgesetzt wird. Aber wenn 10 Gran mit 5 Gran vom gelben Flußspath vermischt werden, schmelzt alles in einer halben Stunde zu einem gelben Glase. Wenn in eben diesem Verhältniß reiner Sand zugesetzt wird, entsteht eine zusammen gebackene Masse, die einen Anfang der Verglasung bemerken läßt. Besonders merkwürdig ist, daß 10 Gran Meerschaum und 5 Gran Harnsaß

*) S. Seekork, im Art. Kork, Th. 44, S. 587. f.

saß eine graue, wenig zusammen gebackene Masse geben, wenn gleich das heftigste Schmelzfeuer eine halbe Stunde unterhalten wird. Der gebrannte Meerschaum wird bloß vom Salpetergeiste angegriffen; jedoch nicht eher als bis die Auflösung eine Zeit lang in der Wärme gehalten worden, und dann verliert sie beynahe ein Drittel ihres Gewichts. Wenn in die reine Auflösung Wasser gegossen wird, so trübt sie sich ein wenig, und wenn man dieselbe ganz abrauchen läßt, so wird ein bitteres sehr leicht flüssiges Salz erhalten. Die gebrannte Erde zieht mit vieler Heftigkeit eine Menge Wasser an, giebt häufige Luftblasen von sich und wird weich.

Bey der großen Menge der Pfeifenköpfe, welche jährlich im Orient und in Europa verkauft werden, ist es befremdend, daß der Ort, wo dieses Mineral gefunden wird, so lange unbekannt geblieben ist. Nach vielem Nachfragen und Nachsuchen in Reisebeschreibungen hat Hr. Beckmann endlich herausgebracht, daß wenigstens die meisten Köpfe aus demjenigen Mineral bereitet werden, das in Griechenland nahe bey Stives oder Thiva, dem ehemahligen Theben, auf dem Wege nach Negropont zu gegraben wird.

Nach Niebuhrs Berichten an die königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, so wie nach einem Briefe des Herrn Dr. Reinegg aus Persien an den Herrn Baron von Asch in St. Petersburg, *) wird der ächte Meerschaum auch in Kleinasien in Anatoli (Natolien), nicht weit von der Stadt Konie oder Kognie, dem

*) S. Lichtenberg und Voigt's Magazin für das Neueste aus der Physik. IV. Bd. III. St. S. 13. flg.

ehemahligen Ikonium, nahe bey dem Dorfe Kiltschik (d. h. Thonort) gegraben; welche Nachricht auch dem Herrn Hacquet zu Laybach von einem Türkischen Kaufmanne in Semlin bestätiget worden ist. Er bricht daselbst in einer grauen schiefrigen sechs Schuh mächtigen Kalkkluft in Adern von geringer Mächtigkeit, welche oft 20 Schuh tief unter der Dammerde liegen. Die frisch gegrabene Erde ist weiß, zähe, fast wie Wachs, erhärtet leicht ohne Feuer, und soll, nach Aussage der Arbeiter, in der ausgegrabenen Kluft wieder nachwachsen. Sie ist selten ganz rein, sondern man trifft in ihr mehr oder weniger kleine Adern und Steinchen, die zum Theil aus Quarz und Kalkspath bestehen, an; wovon man sich sogleich überzeugen kann, wenn man eine mineralische oder vegetabilische Säure darauf stättet. Zuweilen trifft man in und auf dem Meerschaume ganz niedliche und sehr deutliche Dendriten an, die eine schwarzblaue Farbe haben. Auch hat man rohen Meerschaum gesehen, worin, gleich der Kreide, große Feuersteine befindlich waren.

Die Bauern des Dorfes Kiltschik, welche den Meerschaum graben, müssen dafür eine Abgabe an ein Türkisches Kloster entrichten, dem die Einkünfte von den Naturpropukten jener Gegend zum Unterhalte angewiesen sind.

Nach einer über Siebenbürgen durch den Pastor Lange zu Cronstadt erhaltenen Nachricht wird auch Meerschaum am Mar di Marmora gegraben, und Herr Oberbergmeister Karamyschef sah auf seiner Reise nicht weit von Konstantinopel eine Art Thon ausgraben, welchen

chen die Türken Kill-Keffi *). d. i. Schaumthon, nennen, und den man gemeiniglich für Meerschaum hält, und woraus auch wirklich, so wie aus dem ebenfalls dort gefundenen Bolus, Pfeifenköpfe verfertigt werden. Der echte Meerschaum scheint übrigens auch im nördlichen Amerika, besonders in der Gegend von Quebec vorzukommen: denn was Kalm und Andere von dem so genannten pierre à calumet sagen, kommt völlig damit überein; und ersterer hat sich geirret, da er pierre à calumet für kalkartig angesehen hat. Ich erwähne nichts von der Aehnlichkeit der sogenannten Sächsischen Wundererde mit dem Meerschaume; übergehe auch den von Georgi **) an den Ufern der Nertschka, 40 Werste von der Stadt Nertschinsk gefundenen speckſteinartigen weißen und röthlichen Trippel, woraus sich ebenfalls sehr gute Pfeifenköpfe mit allerhand Figuren und Laubwerk schnitzen lassen, und welcher vielleicht die Lithomarga des Cronstedt ist. Daß der ächte Meerschaum auch in Deutschland gefunden werde, verdient keinen Glauben, da man keinen Ort angeben kann, wo er zu finden ist.

Die Pfeifenköpfe werden nicht nach Art der Töpferarbeit gebacken oder gebrannt, sondern man läßt die zähe Masse bloß an der Luft trokken werden, woraus man sodann die Köpfe bohrt und schneidet. Es werden jedoch auch aus der noch weichen Erde Pfeifenköpfe gebildet: man preßt sie nähmlich in Formen, in welche allerhand

*) Im zweyten Theile von K. Ren. Möllers Handbuch der Technologie, S. 65, ist das Kill-Keffi mit dem ächten Meerschaum verwechselt.

**) Reise im Russischen Reiche, S. 388.

Figuren von Blumenwerk geschnitten sind. Während die Köpfe in den Formen sind, bohrt man die Löcher hinein, und legt sie dann zum Trocknen an die Sonne. Nach einigen Tagen, wenn die Oberfläche derselben mit einer verhärteten gelblichen Haut überzogen ist, werden sie in einen ausgewärmten Backofen gebracht, wo sie bis zum völligen Erkalten liegen bleiben. Hierauf werden sie eine Stunde lang in Milch gekocht, dann mit Bischik Kuirughi, d. i Schachtelhalm, Kannenkraut (equisetum), und zuletzt noch mit weichem Leder abgerieben und polirt. Nun verkauft man sie nach Konstantinopel, wo sie zum Theil noch verschiedentlich gefärbt werden, indem man sie in Wachs, Oehl, Fett u. dergl. siedet, wovon sich an den roh zu uns gebrachten Köpfen öfters noch Spuren und Ueberbleibsel zeigen. Vermittelst einer Mischung von Drachenblut und Nußöhl giebt man ihnen eine sehr schöne schwarzröthliche Farbe.

Ein Griechischer Kaufmann hat dem Herrn Lange erzählt, der Meerschaum werde auch im Wasser zerrieben und aus dem letzten Niederschlage würden die feinsten Köpfe bereitet, welche aber niemahls nach Europa kämen, weil sie in der Levante selbst am theuersten bezahlt würden. Will man dieser Erzählung Glauben beymessen, so muß man annehmen, daß die Türken die Kunst verstehen, den zerriebenen Meerschaum wieder zu vereinigen, weil er sich, wie oben gesagt, durch das Wasser nicht auflöset.

In Ansehung der specifischen Schwere sind die ächten Pfeifenköpfe unter sich verschieden: einige sind leicht, andere schwer, und wieder andere noch schwerer. Auch zeigt sich unter ihnen eine Verschiedenheit der Farbe, indem manche

ganz weiß, manche dunkler und noch andere gelb und braun aussehen. Von dieser Verschiedenheit der Dichtigkeit und Farbe der Köpfe darf man nicht allemahl auf einen verschiedenen Ursprung oder verschiedene Arten des Meerschaums schließen, denn er findet sich, wie andere Mineralien, in einer und derselben Grube oft von verschiedener Konsistenz und Farbe. Oft ist, wie oben erinnert, das Mineral auch mit fremdartigen Theilen vermischt; daher die Steinadern in manchen Köpfen. Die so genannten pelzigen sind die besten.

Da man die meerschaumenen Pfeifenköpfe in der Türkei selbst nicht sehr schätzt, und ihnen die kleinen rothen thönernen Pfeifenköpfe vorzieht: so werden sie an Griechische Kaufleute verhandelt, welche sie weiter nach Siebenbürgen, Ungarn, Pohlen und Deutschland versenden. Die Hauptniederlage der zur See eingeführten Pfeifenköpfe ist in Triest, wo sie unmittelbar aus der Türkei, in grob geflochtenen Körben ankommen. Dort werden sie umgepackt und in hölzernen Kisten weiter versandt. Nächst dem befinden sich auch zu Wien mehrere beträchtliche Niederlagen von Meerschaum-Köpfen, welche außer Triest auch zu Lande über Semlin eingeführt werden. Auf die Leipziger Messe kamen sonst jährlich im Durchschnitt ungefähr 300 Kisten *). In einer Kiste befinden sich 1000 — 1100 Stück, worunter gewöhnlich ein großer Hauptkopf, 25 andere weniger große, 200 von

*) Nach dem 32. Stück der Handlungszeitung von Joh. Adolph Hildt v. J. 1793, S. 360, sollen jede Messe 150 — 200 Kisten dahin kommen, welche Summe aber, wenigstens für die letztern Jahre, viel zu groß ist.

mittlerer Größe, und die übrigen kleine sind. Die Kiste gilt 150 — 175 Rthlr.; auch werden sie einzeln zu hundert Stück für 16, 18, 20, bis 24 Rthlr. verkauft. Man bringt auch manchmahl Kisten von lauter ausgesuchten großen Pfeifenköpfen nach Leipzig, die nur ungefähr 250 Stück enthalten, und für 6 — 800 Thaler, auch wohl noch theurer verkauft werden. In der Ostermesse 1793 war der Mittelpreis von 100 Stück, nach Hildts angeführter Handlungs-Zeitung 21 Rthl. *). In der Neujahrmesse von 1797 sind gar keine, und in der Ostermesse nur etwa 70 Kisten Pfeifenköpfe nach Leipzig gekommen, weil, wie die Griechischen Kaufleute versicherten, das Minerale bey der so großen Ausfuhr anfinge seltener zu werden, auch die Pest in den dasigen Gegenden grassire. Daher waren sie auch schon in den ersten Tagen der Messe fast alle verkauft, obgleich die Kiste gegen hundert Rthlr. theurer als gewöhnlich bezahlt werden mußte.

Außer Leipzig, wo besonders die Herren von der Becke, als Kommissionaire der Griechischen Kaufleute, große Geschäfte damit machen, werden unter andern auch nach Breslau und Frankfurth an der Oder Türkische Pfeifenköpfe zum Handel gebracht.

Beym Handel werden die Kisten geöffnet, die Köpfe dem Käufer vorgezeigt und nach geschlossenem Handel hundertweise, große und kleine unter einander, vorgezählet. Eine stillschweigende Bedingung bey diesem Handel ist diese, daß

*) Im 32. Stück derselben Zeitung v. J. 1786, S. 250, ist der Preis von 100 Stück zu 10, 12, 14 bis 16 Rthl. angegeben.

daß der Käufer eine ganze Kiste zusammen nehmen muß. Vor funfzig Jahren, als der Meerschaum und die daraus verfertigten Pfeifenköpfe noch wenig bekannt waren, kaufte man Köpfe, welche gegenwärtig viele Thaler kosten, für 16 Groschen bis 1 Thaler.

Die Pfeifenköpfe kommen entweder roh geformt oder ausgearbeitet zu uns. Die rohen sind matt, rauh und kalkartig anzufühlen, sehen weiß und wie gebrannte Pfeifenerde, überhaupt unansehnlich aus, und werden zum Theil erst durch das Schneiden, Sieden und Poliren zu Kaufmannswaare gemacht.

Der größte Theil meerschaumener Köpfe kann nicht geschnitten werden; sie schicken sich nicht dazu, sind zu klein, oder kommen schon faßonirt und mit Glaskorallen und unächten Steinen ꝛc. besetzt, aus Karamanien u. a. zu Markt. Kurz, ein großer Theil der rohen Waaren bleibt so wie er ist. Die Köpfe werden nur gereinigt, ausgebessert, polirt und gesotten. Noch ein anderer, auch sehr beträchtlicher Theil, wird nach geschehenem Säubern, Ausbessern und Poliren entweder unmittelbar in reinem gelbem, oder mit gemahlener Gelbwurz tingirtem, oder mit ukrainischem röthlichem Wachs ohne Zusatz gesotten, sauber abgewischt und aufs neue polirt. Ein anderer Theil wird nach der ersten Polirung kunstmäßig mit Stroh beflochten, über dem Feuer die Flechte abgebrannt, hernach der Kopf gekocht, u. s. w. Nur der kleinste Theil, nähmlich die großen und vollkommnen Stücke, und der ungeformte Meerschaum vertragen den Schnitt.

Bekanntlich hängt die Güte und der Werth der Pfeifenköpfe vorzüglich mit von ihrem Gewicht ab, so daß die leichtern theurer bezahlt wer-

werden als die schwerern. Die Fabrikanten pflegen sie in Rücksicht ihrer Schwere in Köpfe von der ersten, zweyten und dritten Masse abzutheilen.

Beym Einkauf dieser Waaren kann der Fabrikant nicht immer auf einen sichern Gewinn rechnen. Bey Köpfen von dem schönsten Ansehen finden sich Fehler, wenn sie umgeformt werden sollen. Können die schadhaften Stellen nicht mit anderm Meerschaum ausgefüllt werden, so sieht man sich genöthigt, kleinere Köpfe daraus zu schneiden, oder sie in den Abgang zu werfen. In jedem Falle aber entgeht dem Fabrikanten der gehoffte Gewinn. Ist er hingegen so glücklich, unschadhafte große Pfeifenköpfe zu bekommen, so kann er Köpfe daraus zurichten, wovon das Stück mit 1, 2, 3, 4 und mehr Karolin bezahlt wird.

Seitdem man in der Ruhl die Kunst erfunden hat, aus dem Abgange und den untauglichen Pfeifenköpfen neue zu verfertigen, kommt auch roher Meerschaum in großen Fässern über Triest nach Wien, Leipzig, Hamburg ꝛc. welcher von den Schiffern in Asien als Ballast eingeladen wird. Jedoch hüten sich die Türken, große Stücke heraus zu schicken. Es sind nur kleine Stückchen, woraus sich kein Kopf schneiden läßt; oder wenn ja größere darunter sind, so sind sie mit Steinen, Sand, Feuersteinen ꝛc. vermischt, und im Ganzen ebenfalls unbrauchbar. Der rohe Meerschaum wird nach dem Centner verkauft.

Die rohen Pfeifenköpfe haben sehr enge Vorder- und Hinterlöcher, daher sie bey der Zurichtung in den Fabriken zu Lemgo, Nürnberg, Schmalkalden, und Ruhl erst ausgebohrt werden.

den. Aus dem Vorderloch, das gewöhnlich kaum einen halben Zoll weit ist, wird der Kern auf der Drehbank in Gestalt einer runden Hülse im Ganzen ausgedreht, welche Hülsen nachher zum Ausfüttern hölzerner Pfeifenköpfe gebraucht werden. Dann wird das Vorderloch mit dem Vorderbohrer vollends ausgebohrt. Die Erweiterung des Hinterlochs geschieht mit dem Hinterbohrer. Nun wird der Pfeifenkopf auf der Drehbank an der Hohldocke abgedreht, an welcher ein hölzerner Stift befindlich ist, auf welchem der Pfeifenkopf vermittelst des Vorder- und Hinterloches gesteckt wird. Weil der Pfeifenkopf einen spitzigen Winkel macht, so braucht man ein verköpftes Dreheisen zum Abdrehen. Beym Drehen ereignet es sich oft, daß, sobald man auf ein Steinäderchen kommt, das Stück zerspringt, und entweder in den Abgang geworfen werden muß, oder einen Kopf von unproportionirter Gestalt liefert. Wenn die Köpfe ihre gehörige Form haben, so werden sie erst in Talg und dann in Wachs gesotten, wodurch sie mehr Festigkeit und Glanz erhalten. Wenn sie aus dem Sude kommen, dürfen sie nicht mit den Fingern berührt werden, weil durch jeden Fingergriff ein Fleck entsteht, wenn daraus geraucht wird, der nicht anders wieder heraus zu bringen ist, als wenn man den Kopf von neuem abputzt und siedet.

Die so genannten **Pohlnischen Pfeifenköpfe** pflegen gewöhnlich aus einer gleichern und leichtern Masse zu seyn, auch weichen sie in der äußern Form von den Türkischen ab und sind mit mehr Zierrathen versehen. Was es aber eigentlich mit diesen Köpfen für eine Beschaffenheit habe, hat man nicht erfahren können. Ein

Mann, der sich seit vielen Jahren mit dem Handel und Schneiden ꝛc. der Pfeifenköpfe beschäftigt, versicherte, sie wären, welches auch sehr wahrscheinlich ist, mit dem Türkischen von einerley Masse und nur der äußern Form nach von denselben verschieden.

Die erste Verarbeitung der rohen Pfeifenköpfe aus ächtem Meerschaum geschah in Deutschland zu Lemgo, und darauf in Nürnberg. Seit dem siebenjährigen Kriege fing man auch in der Ruhl, einem Marktflecken, der zum Theil dem Hause Sachsen-Gotha und zum Theil dem Hause Sachsen-Weimar gehört, an, Pfeifenköpfe von Meerschaum, und zwar mit mehrerm Fleiße als zu Nürnberg, zu verfertigen. Die erste Veranlassung dazu gab ein Einwohner dieses Orts, Nahmens Iffert, welcher eine Kiste ganz roher meerschaumener Köpfe von einem Pohlnischen Juden kaufte, solche ausarbeitete und einigen Gewinn dabey hatte. Anfänglich war diese Beschäftigung für das Ganze sehr unbedeutend, obgleich einige Personen dabey gewannen. Nach dem erwähnten Kriege aber dehnte sich dieses Gewerbe immer mehr und mehr aus, man fing auch in Leipzig, Hamburg, Lübeck ꝛc. an, Pfeifenköpfe zu schneiden, und der Handel damit, welcher bis jetzt immer noch zunimmt, fing an, für das ganze wichtig zu werden.

Die beym Drehen, Feilen und Schneiden der rohen Köpfe abgehenden Späne, so wie auch alle Köpfe, die keiner Verbesserung fähig waren, warf man anfänglich weg. Um die Jahre, 1770 — 1772, wo Deutschland von der großen Hungersnoth heimgesucht wurde, gerieth ein Ruhler Einwohner, Christoph Dreiß zuerst auf die Idee, diesen Abgang zu neuen Pfeifenköpfen zu

be-

benutzen. Es ist beyläufig gesagt, derselbe, der das von Stobasser in Braunschweig erfundene Papier Maché, woraus bekanntlich ebenfalls Pfeifenköpfe, Tobaksdosen ꝛc. verfertigt werden, durch eigenes Nachdenken und mehrere Versuche glücklich nacherfand, so daß man ihn billig mit als den Erfinder dieser Kunst nennen darf. Es ist daher falsch, wenn in Hildts Handlungszeitung, 1788, St. 32, S. 250, Johann Christoph Wagner als der Erfinder der unächten meerschaumenen Pfeifenköpfe angegeben wird. Er verfertigte wohl dergleichen, aber die Komposition war so schlecht, daß sie gar nichts taugten.

Das Verfahren bey Verfertigung der unächten Köpfe aus Meerschaum war anfänglich ungefähr folgendes: der Abgang wurde zu Mehl gerieben, durch ein Tuch geschlemmt und getrocknet. Die daraus verfertigten Köpfe waren zwar dem äußern Ansehen nach den von ächtem Meerschaum geschnittenen ziemlich ähnlich; allein es fehlte ihnen, aus Mangel eines guten Bindemittels, die gehörige Haltbarkeit. So bald man einige Pfeifen Tobak daraus rauchte, zersprangen sie, und es zeigten sich auf dem frischen Bruche lauter kleine Oeffnungen, die von der darin enthaltenen Luft herrührten, welche beym Rauchen durch die Wärme verdünnt wurde, und so das Zerspringen verursachte. Obgleich dieser Fehler den Absatz der Köpfe erschwerte, so wurden doch einige Fabrikanten reich dabey. Es hatte dies aber natürlich keinen Bestand, und man sah sich genöthigt, diesem Fehler abzuhelfen, und der Waare eine größere Vollkommenheit zu geben. Man fing daher an, die Abgänge auf Handmühlen, die aus zwey über einander liegenden runden Steinen bestehen, klein zu mahlen, und sie mit ei-

ner Art von fettem Thon und Gips zu vermischen und die ganze Masse in einem kupfernen Kessel mit etwas heißem Wasser zu kochen.

Durch diese Behandlung wurde zwar der Fehler in so weit, daß die Luft aus der Masse mehr entbunden wurde und dieselbe auch mehr Konsistenz erhielt, gehoben: allein den Zweck, diesen nachgemachten Köpfen die Festigkeit der ächten zu geben, erreichte man dadurch nicht, wird ihn auch wohl schwerlich ganz erreichen: indem der natürliche reine Meerschaum eine ihm ganz eigene Elasticität besitzt, die man durch die Kunst noch keinem Körper aus dem Mineralreiche hat beybringen können.

Obgleich Dreiß seine Erfindung geheim hielt, so gelang es doch seinem Nachbar durch verschiedene hier nicht anzugebende Mittel, ihm seine Kunst abzulernen, von welchem es dann wieder andere lernten, so daß jetzt viele dergleichen Fabriken in der Ruhl sind, welche einige hundert Menschen beschäftigen. — Dreiß war jedoch der erste, der mit seinen künstlichen Pfeifenköpfen die Leipziger Messen bezog.

Gegenwärtig werden die nachgemachten meerschaumenen Pfeifenköpfe auf folgende Art verfertigt. Nachdem die klare mit keinem (so behaupten wenigstens die Ruhler Fabrikanten) fremden Körper vermischte Masse aufgekocht ist, wird sie in drey und mehrern Bottichen geschlemmt, damit sie so viel als möglich aus ganz feinen und gleichen Theilen bestehe. Bleibt die Masse einige Zeit ruhig in den Bottichen stehen, so verursacht sie einen sehr unangenehmen Geruch, welcher dem von faulen Eiern ähnlich ist. Dieser Geruch rührt wahrscheinlich von einer in der Masse vorgehenden Gährung her, welches auch

der

der Fall bey dem Porzellanthon ist, den man, ehe er verarbeitet wird, mit noch andern Bestandtheilen vermischt und mit einer Beitze angefeuchtet, in eine Grube gräbt. Allein wenn man eine Anzahl Köpfe oder eine Quantität unverarbeiteten Meerschaum einweicht, so entsteht ein sehr angenehmer Geruch, der dem des Rosmarin-Oehls ähnlich ist.

Hierauf schüttet man die Masse, wenn sie noch flüssig ist, in länglich viereckige blecherne oder von gut gebranntem Thon verfertigte Formen, welche unten und oben offen sind und auf horizontalen Bretern stehen. Man läßt die Formen so lange stehen, bis die Masse anfängt sich zu setzen, wobey man von der flüssigen Masse von Zeit zu Zeit nachfüllt, bis jede Form ganz voll ist und die darin befindliche Masse ein Ganzes ausmacht. Von da bringt man die geformten und ausgehobenen künstlichen Meerschaumstücke in ein Trockenzimmer, worin der Grad der Hitze so stark ist, als in dem Trockenzimmer einer Blaufarbenfabrik. Hier läßt man sie so lange stehen, bis sie von der Beschaffenheit sind, daß sie sich wie Seife schneiden lassen.

Diese nun so weit geformten Stücke, welche meist eine länglich viereckige Gestalt haben, werden erstlich mit einem scharfen Messer im Groben geschnitten, so daß sie die Form eines ächten rohen Pfeifenkopfs erhalten, worauf man dann mit einem Löffelbohrer die Oeffnungen zum Kopfe und Halse einbohrt, und übrigens so dabey verfährt, wie bey der Ausarbeitung der rohen ächten Köpfe.

Ungeachtet nun diese künstlich nachgemachten meerschaumenen Pfeifenköpfe aussehen wie die ächten, und öfters eine weit bessere Propor-

tion haben als letztere, bey denen der Arbeiter nicht selten durch die in der Masse befindlichen Adern und Steinchen das gewünschte Ebenmaß anzubringen verhindert wird: so müssen sie doch in Ansehung ihrer Dauer und andern vorzüglichen Eigenschaften den ächten weit nachstehen. Um sie jedoch der Vollkommenheit einen Grad näher zu bringen, hat man seit kurzer Zeit angefangen, sie, ehe sie in Fett gesotten werden, in einem Brennofen zu brennen *), wodurch sie zwar etwas mehr Dauer erhalten, und auch leichter abwechselnde Hitze und Kälte vertragen, aber dessen ungeachtet der Güte der ächten Köpfe bey weitem nicht beykommen und daher auch immer in den Augen des Kenners einen geringen Werth behalten.

Uebrigens findet sich zwischen den ächten und nachgemachten Pfeifenköpfen in folgenden Punkten ein wesentlicher Unterschied:

1) Die unächten meerschaumenen Pfeifenköpfe sind gewöhnlich am Gewicht ungleich schwerer als die ächten.

2) Die unächten sind ganz ohne Adern, welches sehr selten der Fall bey den ächten ist, wovon unten noch mehr.

3) Die unächten Köpfe nehmen den Schmutz leicht an, und bekommen nie den schönen Glanz eines ächten Kopfs.

4) Die unächten können nicht so leicht einen Fall oder Stoß, und

5) auch nicht so leicht abwechselnde Hitze und Kälte vertragen als die ächten.

6)

*) Wenn sie aus dem Brennofen kommen, sehen sie ganz weiß, und so wie in den Porzellanfabriken das Biscuit aus.

6) Außerdem unterscheidet sich ein guter ächter meerschaumener Pfeifenkopf beym Anfühlen durch eine außerordentliche Geschmeidigkeit und Gelindigkeit, die nie ein unächter hat. Er muß, wenn er gut gekocht und nicht zu lange gelegen hat, eine gelbe Farbe haben, die sich in ein blasses Roth verliert, durchaus diese Farbe zeigen, an den Rändern wolkicht durchsichtig seyn, sich seifenartig abschaben lassen, und in den ersten Tagen des Rauchens einen unangenehmen starken Geruch von sich geben. Köpfe, die gar zu sehr wolkicht durchscheinen, so daß man dieses, ohne sie gegen das Licht zu halten, bemerkt, bekommen zuweilen gleich beym Anrauchen, zuweilen auch erst späterhin Flecken, die sich nicht wieder verlieren.

Auch kann man sich beym Einkaufe von der Aechtheit oder Unächtheit eines meerschaumenen Pfeifenkopfs überzeugen, wenn man ihn mit einem Stück Silbermünze streicht: bekommt er davon bleystiftähnliche Streifen, so ist dieß das sicherste Zeichen, daß er nachgemacht ist; nimmt aber der Kopf von diesem Metall keine Streifen an, so kann man sich eben so sicher darauf verlassen, daß die Masse ächt ist. Wahrscheinlich rührt dieses daher, weil der ächte Meerschaum, wegen des von Natur ihm eigenen fetten Wesens, nichts vom Metall annimmt, welche Eigenschaft aber bis jetzt dem künstlichen Meerschaum noch mangelt. Aus diesem Grunde dürfte man wohl mit einiger Gewißheit behaupten können, daß man den nachgemachten Köpfen die vorzüglichen Eigenschaften der ächten nicht eher wird geben können, als bis man es dahin gebracht haben wird, dem künstlichen Meerschaume ein solches fettes Wesen beyzubringen, wie

es der ächte schon von Natur hat, und worauf auch seine vorzügliche Güte beruht. Wie schwer aber dieses sey, wird jeder Chemiker und Sachverständige einsehen. Das in Hildts Handlungszeitung, 1786, St. 32, S. 250 b. angegebene Kennzeichen, daß man nähmlich auf die ächten Köpfe mit einer Kupfermünze wie mit Bleystift schreiben könne, welches bey den unächten nicht der Fall wäre, kann daher zu Folge des oben gesagten nicht gegründet seyn, wenn auch schon die Erfahrung nicht das Gegentheil zeigte.

Man trifft übrigens im Meerschaume häufig kleine Kieselsteine und kieselsteinartige Adern an, welche man insgemein Masern zu nennen pflegt. Die Steine, welche man am häufigsten in den harten Massen anzutreffen pflegt, haben sich erst durch Länge der Zeit mit ihnen vermischt, indem die Oberfläche der Erde insgemein aus Kieselsand besteht; je näher der Meerschaum daher unter dieser Oberfläche ausgehauen wird, je verhärteter, fester, steinartiger und schwerer ist er. Die Adern hingegen bringt die Natur des Meerschaums mit sich, und sind, nachdem er mehr oder weniger steinartig ist, mehr oder weniger sichtbar. Sie durchlaufen der Breite nach die ganze Erdschichte, endigen aber der Länge nach bald früher, bald später. Dieses ist beym Schneiden der Pfeifenköpfe sehr wichtig; indem man sehr öfters darnach entscheiden kann, ob eine Ader, die sich auf der Oberfläche eines rohen Kopfes zeigt, noch herauszuschneiden ist, oder nicht. Diese Adern erscheinen auch häufig als Borsten, welcher Unterschied aber sehr merklich ist, wenn man solche Stellen mit dem Nagel am Daumen überstreicht. Bemerkt man ein

Hin-

Hinderniß des Streichens, welches durch eine Erhöhung der ungleichartigen Masse bewirkt wird, so ist dieses ein sicheres Kennzeichen eines Masers, welcher beym Rauchen desto sichtbarer bleibt, je mehr man eine Erhöhung bemerkt hat. Sieht man eine Lücke zwischen dem Nagel und dem Meerschaume, so ist dieses ein Merkmahl, daß derselbe einen Riß hat, welcher, nachdem die Masse weich oder hart ist, mehr oder weniger bemerkt wird, indem der weiche Meerschaum ein größeres Bestreben hat, sich zusammen zuziehen, als der harte.

Sehr häufig werden meerschaumene Pfeifenköpfe, worin sich solche Adern oder Steine befinden, für unächt gehalten, sind es aber keinesweges, sondern beweisen, wie man aus dem Vorhergehenden sieht, vielmehr das Gegentheil. Ein unächter Meerschaum kann nie Masern haben, indem sie aus dem, was bey Verfertigung ächter meerschaumener Pfeifenköpfe abfällt, gemacht werden.

Aller Unvollkommenheiten der nachgemachten Pfeifenköpfe ungeachtet, treiben doch die thätigen Ruhler Pfeifenfabrikanten einen sehr beträchtlichen Handel mit denselben, und wissen ihre Waare, die sie nach dem Geschmacke der Käufer in verschiedenen Formen auf das sauberste zu bearbeiten sich bemühen, sehr vortheilhaft an den Mann zu bringen.

Da sich gegenwärtig in der Ruhl so viele Menschen mit der Verfertigung der meerschaumenen Pfeifenköpfe beschäftigen, so ist der Gewinn dabey nicht mehr so groß als anfänglich; indessen ist die Menge besonders der nachgemachten Pfeifenköpfe, welche abgesetzt werden, desto beträchtlicher. Wegen der immer zunehmenden

Zahl der Pfeifenfabrikanten in der Ruhl ist seit einigen Jahren der ächte Meerschaum und der Abgang davon sehr im Preise gestiegen. In den ersten Jahren, als man anfing, diese Abgänge zu benutzen, kostete das Pfund 3 bis 4 Groschen, jetzt muß es schon mit 12 bis 16 Gr. bezahlt werden.

Die vornehmsten Fabriken, worin künstliche Meerschaumköpfe verfertigt werden, besitzen gegenwärtig:

August Brandenburg, welcher auch zugleich mit ächten handelt.
Gottlieb Hartmann.
Daniel Iffert.
Kleinsteuber, verfertigt die schönsten.
Daniel Langlots.
Johann Langlots.
Johann Georg Schencks Wittwe.
Frau Licenciat Schütze.
Caspar Stein.
Johann Georg Stein, der Aeltere.
Johann Georg Stein, der Jüngere.
Carl August Zimmermann.
Gottlieb Zimmermann.
Heinrich Zimmermann, verfertigt schlechte aus Gyps.
Jacob Zimmermann.
Wilhelm Zimmermann.

Diejenigen, welche ächte Meerschaumköpfe zurichten und damit handeln, sind:

Heinrich Christoph Berlt.
Alexander Samuel Deußing.
Johann Deußings Söhne.
Justinus Deußing.
Gottlieb Fack.
Adolph Helmann, welcher auch mit rohen Köpfen in ganzen Kisten handelt.
Christian Hoßfeld.
Johannes Hoßfeld.
Johann Georg Kleinsteuber.
Christian König.

Johann Georg Langhammer.
Johann Georg Ziegler, genannt Vetter.

Die Ruhler Pfeifenfabrikanten besuchen mit ihren fabricirten meerschaumenen Pfeifenköpfen die vorzüglichsten Messen und Städte Deutschlands, und versenden sie auch nach der Schweitz, nach Lübeck, Stralsund und andern Orten. Der Preis ihrer Waare richtet sich nach der Verschiedenheit der Größe und Schönheit derselben und nach der Liebhaberey der Käufer, welche das Dutzend mit 2, 3, 4 bis 5 Rthl. und noch theurer bezahlen. Gewöhnlich wird ein Kopf, der, wenn er ächt wäre, gegen 5 Rthl. kosten würde, für 12 bis 16 Gr. verkauft. Da übrigens die unächten Pfeifenköpfe mit den ächten öfters eine täuschende Aehnlichkeit haben, welche nur das geübteste und erfahrenste Auge unterscheiden kann, so ist jedem Nichtkenner anzurathen, sich auf diesen Handel nur mit großer Behutsamkeit oder lieber gar nicht einzulassen. Ein Fabrikant verfertigte sogar Köpfe aus lauter Gyps und verkaufte ganze Kisten davon. Dem äußern Ansehen nach hätte man sie für ächte gehalten, allein bey der ersten Pfeife, die daraus geraucht wurde, fing der ganze Kopf an zu brennen. Dergleichen Verfälschungen sind jedoch jetzt von der Regierung nachdrücklich verboten worden. Noch ist zu erinnern, daß Ruhl bis jetzt der einzige Ort ist, wo die künstlichen meerschaumenen Pfeifenköpfe verfertigt werden.

Siehe die Abhandlung des Herrn C. Kiesewald, über den Meerschaum und die daraus verfertigten Pfeifenköpfe; im Journal für Fabrik, Manufactur ꝛc. Jun. 1797. S. 401 — 423.

Ueber die Verfertigung und weitere Behandlung der meerschaumenen Pfeifenköpfe insbesondere *).

Vom Schneiden der meerschaumenen Pfeifenköpfe und den dazu erforderlichen Instrumenten.

Das erste und vorzüglichste Werkzeug zum Schneiden der Pfeifenköpfe ist ein gutes eben nicht breites Messer, welches an der Spitze nach Art der Baummesser etwas gekrümmt ist. Diese Krümmung dient nicht nur dazu, daß das Messer alsdann mehr in die Masse eingreift und das Schneiden nicht verzögert, sondern auch vorzüglich zur Aushölung der Ränder sowohl am Kopfe als am Halse der Pfeifenköpfe. Um diesen Rändern aber vorher die gehörige Runde und einen gleichförmigen Umfang zu geben, dienet der Zirkelschneider Fig. 5073. A Dieses Instrument besteht unten aus einem runden kegelförmigen Holze, aus dessen Fläche a) ein hölzerner Cylinder hervorgeht, auf dem am Ende ein Griff befestiget ist. Durch den Cylinder geht oben unter dem Griffe ein Eisen b), welches mehrere Löcher enthält, die genau auf das schließen, welches quer durch die Oeffnung, worin das Eisen b) hin und her bewegt werden kann, gebohrt ist. Das Eisen b) hängt vermöge eines Wirbels c) mit einem andern zusammen, welches mit dem Cylinder durch das in denselben geschlagene, ebenfalls vermöge eines Wirbels zusammenhängende, Eisen verbunden ist. Dieses hat am Ende eine Oeffnung, worin nach Verschiedenheit der Anwendung dieses Instruments ein Schneidezeug oder eine Zirkelspitze hineingesteckt werden kann. Das Schneidezeug, welches unten in dieses Eisen mit der daran befindlichen Schraube in der Oeffnung d) befestiget wird, ist keilförmig gestaltet, und hat schneidende Reiffen, wie die Fig. 5073 B zeigt.

Will

*) S. Practische Anweisung meerschaumene Pfeifenköpfe zu verfertigen, ächte von unächten zu unterscheiden, nebst den Vortheilen, solche in Wachs und Talg zu sieden, anzurauchen und auch den schlechtern Massen die angerauchte Farbe zu geben; von dem Mechanikus J. A. Tomas. Erlangen bey Palm 1799. 30 S. 8. mit einer Kupfertaf.

Will man dieses Instrument gebrauchen, so setzet man die Kegelspitze desselben in die Öffnung des rohen Pfeifenkopfs. Dann schiebe man, darnach der Umkreis des Randes am Pfeifenkopf groß oder klein werden soll, die Stange b) entweder tiefer hinein oder weiter heraus, und drehet alsdann so lange das ganze Instrument in der Oeffnung des Pfeifenkopfs herum, bis man sieht, daß der Bolte e an allen Seiten des Randes gleich stark abschabet. Die Keilform des Bolten e dienet dazu, daß man durch ein mehr oder wenigeres Herunterlassen aus der Oeffnung d die Größe des Randes am Pfeifenkopfe auf das genaueste bestimmen kann, auch nicht so oft nöthig hat, die Stellung der Stange b zu verändern.

Der Bolte Fig. 5073 C ist vorzüglich anwendbar bey der Verfertigung derjenigen Köpfe, welche einen herunterhängenden Rand haben; eine Form, die man am meisten in Obersachsen, Niedersachsen und Franken antrift. Dieser Bolte wird auch in die Oeffnung d gesteckt und zwar darnach das Loch im meerschaumenen Kopfe groß oder klein ist, mehr oder weniger tief, und braucht, da die obere Fläche um die rohen meerschaumenen Köpfe stets egal ist, wenn auch dieselbe durch einige Ringe oder Striche verziert seyn sollte, gar nicht in der Oeffnung festgeschraubet zu werden, wo er alsdann von selbst je tiefer herunterfinkt, je mehr er vom Rande des Pfeifenkopfs abnimmt. Eben dieses findet auch Anwendung bey dem Bolten B, sobald man sieht, daß der Rand schon einen gleichförmigen Umkreis erhalten hat, doch aber noch verkleinert werden soll.

Um die in den rohen meerschaumenen Pfeifenköpfen sich insgemein befindlichen kleinen Löcher gehörig zu erweitern, dient der Räumer. Dieses Instrument ist sehr einfach Fig. 5073. D. Es besteht aus zwey Eisen, wovon ein jedes halbrund geschmiedet ist, an jeder Seite eine scharfgeschliffene Schneide hat, und eben so auch unten, um den Boden des Pfeifenkopfs inwendig egal zu machen, scharf seyn muß. Beyde Eisen sind oben zusammengeschmiedet und so gestählt, daß sie etwas Federkraft haben, damit sie, wenn sie nach der Größe des Lochs mehr oder weniger zusammengeschraubt werden, in der Richtung nicht stehen bleiben, sondern sich auch von

selbst wieder von einander begeben. Oben ist dieser Räumer in einem hölzernen Griff befestigt, um ihn leicht in der Oeffnung des Pfeifenkopfs herumdrehen zu können.

Der Kniebohrer *) Fig. 5073 E dienet dazu, um durch den Hals der Pfeifenköpfe ein krummes Loch zu bohren. Dieses Instrument besteht aus einer messingenen Röhre, die nach der Krümmung des Lochs, welches durch den Hals des Pfeiffenkops gebohrt werden soll, bald mehr bald weniger gekrümmt seyn muß. Daher sind mehrere Röhren zu diesem Bohrer erforderlich, damit man nach Verschiedenheit der Formen der Pfeiffenköpfe eine Auswahl unter ihnen treffen kann. Die Röhren selbst müssen fein zusammengelöthet, gleich weit, und inwendig recht glatt ausgeschlagen seyn. Durch eine solche Röhre wird nun eine ziemlich dicke Darmsaite gezogen, deren Dicke jedoch mit dem durch die Röhre laufenden Loche in einem solchen Verhältniß stehen muß, daß ein gemäßigter Spielraum noch übrig bleibt, um die Darmsaite frey in der Röhre herumdrehen zu können. Dieses Verhältniß der Darmsaite zum Loche erfordert viele Aufmerksamkeit, wenn dieses Instrument nicht seine Wirkung verfehlen soll, indem sowohl ein gar zu enger als gar zu weiter Spielraum der Darmsaite die Kraft benimmt.

Das eine Ende der Darmsaite muß ein kurzer eiserner Beschlag umfassen, s. bey Fig. 5073 F. a), worin sie bis in die Hälfte mit einem von aussen durch dasselbe geschlagenen Stifte ist befestigt worden. In der noch übrigen offenen Hälfte des Beschlages muß sich eine Schraubenmutter befinden, worin der Bohrer b bey F hineingeschoben werden kann. Dieser Bohrer ist von Eisen und hat drey scharfe Schneiden, die sich in der Spitze alle drey vereinigen. Aus der Fläche c läuft ein Stiel mit einer Schraube, die eben so lang seyn muß, wie die erwähnte Schraubenmutter in dem Beschlage des einen Endes der Darmsaite. An dem andern Ende der Darmsaite ist ein Griff d bey E von Holz, der in

*) Dieses Instrument ist eine französische Erfindung: in Frankreich wenig bekannt, in Deutschland aber noch gar nicht.

in der Mitte durchspalten ist, auf dem aber an jedem Ende ein Ring geschoben werden kann, wodurch beyde Stücke wieder fest zusammengepreßt werden. Nachdem nun an dem einen Ende der Darmsaite der Bohrer angeschraubt, und diese durch die messingene Röhre durchgezogen ist, so lege man das Ende, welches aus der Oeffnung e herausstehen muß, zwischen den zerspaltenen Griff d und klemme ihn, nachdem man die Darmsaite ziemlich, jedoch nicht zu stark angezogen hat, vermöge der beyden Ringe fest. Um die Leichtigkeit im Gange des Bohrers zu befördern, ist es rathsam, daß man, ehe der Griff angeklemmet wird, auf die Darmsaite an der Oeffnung c ein rundes dickes Stück Leder, das in der Mitte ein eben so großes Loch hat, wie die Darmsaite dick ist, stekke, und man den Bohrer bey der Oeffnung a mit etwas Oehl bestreiche. Dieses Instrument ist vorzüglich von großem Nutzen bey der Form der Schwanenhälse, deren Hals ein sehr krumm laufendes Loch erfordert. Man erspart dadurch die langwierige und doch immer so sehr risquante Mühe des Ausstechens solcher Löcher.

Um der mühsamen und langwierigen Arbeit zu entgehen, welche das gröbere Formen der Pfeifenköpfe aus dem rohen Meerschaume verursacht, führe ich hier die neue Art der Bearbeitung der Pfeifenköpfe auf der Drehbank an. Das hierzu erforderliche Instrument besteht aus zwey eisernen Stangen Fig. 5073. G, die, wie beym Räumer erwähnt worden ist, zusammengeschmiedet seyn müssen. Der zusammengeschmiedete Theil a ist in einem Holze befestigt, woran eine Schraube b sich befindet, deren Größe dem Schraubenfutter an der Drehbank angemessen seyn muß. An jedem Ende dieser eisernen Stangen sind zwey Hölzer cc befestigt, welche zusammengelegt inwendig eine Oeffnung bilden, die der Form eines rohen meerschaumenen Pfeifenkopfs, wo Hals und Kopf sich vereinigen, angemessen seyn muß.

Will man dieses Instrument gebrauchen, so schraube man das eine Ende b in dem Schraubenfutter auf der Drehbank fest, löse alsdann die Schraube d, welche durch beyde eiserne Stangen hindurchgeht und die beyden Hölzer cc zusammenklemmt, wodurch sich alsdann die beyden Stangen von einander begeben. Dann lege man den Pfeifenkopf in die Oeffnung

nung zwischen den beyden Hölzern, nachdem diese stark mit Kreide ist bestrichen worden, und zwar so, daß der Hals des Pfeiffenkopfs aus dem Loche hervorsteht. Ist alsdann der Pfeiffenkopf zwischen den beyden Hölzern vermöge der Schraube d festgeschraubt, so kann man in einer großen Geschwindigkeit den Kopf bis auf die Platur fertig machen, ohne daß man die Anwendung des Zirkelschneiders und Räumers nöthig hat. Ist der Kopf des Pfeiffenkopfs auf diese Weise fertig gedrehet, so spanne man ihn loß und lege alsdann den Kopf in die Oeffnung e, schraube ihn wieder fest, so hat man wiederum Gelegenheit, dem Halse eben so geschwind die gehörige Form zu geben. Ist dieses beydes geschehen, so ist der Pfeifenkopf bis auf den Bauch fertig, der alsdann sehr leicht mit einem Messer geschnitzt wird.

Ehe man einen meerschaumenen Pfeifenkopf in die Arbeit nimmt, muß man wohl unterscheiden, ob die Masse hart oder weich ist. Ist die Masse weich, so ziehe man das Messer beym Schneiden etwas hin und her, wodurch das Ausspringen, welches öfters tiefe Löcher in dem Meerschaume verursacht, verhütet wird; auch werden Löcher, wenn sich während des Schneidens welche entdecken sollten, dadurch nicht vergrößert. Ist die Masse hart, so darf sie auch stark angegriffen werden; allein man muß sich doch hüten, wenn sich, wie bey harten Massen gewöhnlich der Fall ist, in der Masse Steine entdecken sollten. Diese dürfen, wenn es auch zuweilen ihre Härte zuließe, nicht abgeschnitten werden, weil man befürchten muß, daß man den ganzen Stein aus der Masse herausreißt, und so eine große Oeffnung verursacht; sondern er muß vielmehr mit einer Handsäge, welche aus einer Uhrfeder gemacht worden ist, abgesäget werden. Hat der meerschaumene Kopf durch das Schneiden seine gehörige Form erhalten, so feile man mit einer Raspel oder Holzfeile die noch übrig gebliebenen

ho-

hohen Stellen hinweg und suche zugleich, so viel wie möglich, die Oberfläche des Pfeifenkopfs zu ebnen. Ist dann noch ein oder andere Vertiefung oder Loch da, welches entweder schon selbst in der Masse gewesen, oder durch das Schneiden ist verursacht worden: so schabe man von dem Abfall der nähmlichen Masse etwas ganz fein, und mache davon durch die Vermischung mit Eyweiß einen Brey, den man ziemlich flüssig in die zurückgebliebene Oeffnung schmieren muß, die alsdann, wenn sie hiermit ausgefüllt ist, mit etwas feingeschabtem trockenen Meerschaum überstreut wird. Hierdurch können oft sehr schlimme Stellen wenig merklich gemacht werden; jedoch kommen sie bey längerm Rauchen immer mehr und mehr wieder zum Vorschein, indem solche Stellen nie sich braun rauchen lassen.

Vom Sieden der Pfeifenköpfe.

Ist der Pfeifenkopf gebohrt und eben gefeilt, so läßt man, darnach ein oder mehrere Pfeifenköpfe zugleich gesotten werden sollen, in einem, am besten eisernen Topfe mehr oder weniger Talg (Unschlitt) zergehen, jedoch soviel, als man für hinreichend hält, um die Pfeifenköpfe damit ganz zu bedecken. Ist der Talg geschmolzen, so nimmt man ihn vom Feuer, und sieht ja genau darauf, daß man die Pfeifenköpfe nicht eher hineinthut, als bis der Talg vom Kochen keine Blasen mehr wirft, weil durch eine gar zu große Hitze, der Erfahrung gemäß, das Einsaugen des Talges verhindert wird. Man suche darauf so viel wie möglich die harten und weichen Massen in einem besondern Topfe zu kochen, weil der härtere Meerschaum eine weit längere Zeit erfordert, um die ihm gehörige Quantität Talg einzusaugen

gen, als der weichere, und dieser durch ein gar zu langes Kochen eben so viel verlieren würde, als der härtere dadurch gewönne. Ein guter Meerschaum braucht, um gehörig gekocht zu seyn, nie länger als 10, höchstens 15 Minuten in dem erwärmten Talge zu liegen, welches, wenn es in der Zeit etwa kalt werden sollte, mit den Pfeifenköpfen auf einige heisse Kohlen gesetzt werden kann; jedoch darf es darauf ja nicht so heiß werden, daß es von Grund aus Blasen wirft. Bey einem harten meerschaumenen Pfeifenkopfe kann man eben keine Zeit festsetzen, wie lange er kochen muß, indem die Verschiedenheit der schlechten und härtern Massen gar zu groß ist. Am besten ist es daher, daß man sie während des Kochens einigemahl herausnimmt, welches ebenfalls auch bey guten Massen geschehen kann, und zusieht, indem man den Pfeifenkopf vor das Licht hält, ob die Ränder ohngefähr einige Linien tief durchsichtig sind; findet sich dieses, so hat der Kopf schon Fett genug. Beym Herausnehmen der Pfeifenköpfe hüte man sich, daß man sie mit der Hand anfasse, auch alsdann sie zu berühren, wenn sie zum Erkalten hingelegt sind, weil dieses Flecken verursacht. Ist der Pfeifenkopf wieder ganz kalt, so wird die Politur vorgenommen; (wie weiter unten wird gezeigt werden,) und wenn dieses auch geschehen ist, so wird er, darnach er gelb oder weiß seyn soll, in gelbem oder weißem Wachse gesotten. Die Verfahrungsart hierbey ist eben so, wie beym Sieden in Talg; jedoch darf er nicht so lange im Wachse als im Talge gekocht werden. Sehr gut ist es, wenn man die Pfeifenköpfe, wenn sie in Wachs gekocht werden sollen, nicht in dem nähmlichen Topfe kocht, worin man das Wachs hat zergehen

las-

lassen, sondern man gieße dasselbe, sobald es geschmolzen ist, in einen andern Topf, weil man da nicht zu befürchten hat, daß die Pfeifenköpfe von der Hitze des Topfs, wenn sie etwa anliegen sollten, Schaden leiden. Man kann auch die Pfeifenköpfe gleich Anfangs in Wachs sieden, welches auch den Köpfen beym Anrauchen eine ganz vorzüglich schöne braune Farbe und sehr viel Glanz gibt; allein diese Art zu sieden hat sehr viele Schwierigkeiten, weil das Poliren, noch ehe der Pfeifenkopf in Talg gekocht ist, äußerst schwer ist, und dann auch gefährlich, indem solche Köpfe beym Anrauchen sehr gern springen, so daß kaum unter ein Dutzend Pfeifenköpfen vier Stücke ganz bleiben.

Von der Politur der Pfeifenköpfe.

Ist der Pfeifenkopf, nachdem er in Talg gekocht worden ist, erkaltet, so zeigt sich auf seiner Oberfläche eine weiße Rinde. Diese muß mit einem Messer abgeschabt werden, und zwar so tief, daß auch diejenigen Lücken und Ritzen, die das Feilen verursacht hat, nicht mehr sichtbar sind. Ist dieses geschehen, so nehme man Schachtelhalm oder Schaffruß, breche dieses in einige Zoll lange Stücke, lege davon mehrere zusammen und fahre damit auf dem Pfeifenkopf so lange hin und her, daß man auch die Spuren, welche das Schaben mit dem Messer hinterlassen hat, nicht mehr sehen kann. Wegen der Sprödigkeit des Schachtelhalms ist es rathsam, daß man es, ehe man damit poliret, in Wasser tauche. Wenn die Politur auf diese Weise geschehen ist und man bemerkt keine Kritzeln noch Erhöhungen mehr an dem Pfeifenkopfe, (denn dieses kann nur blos durch Schachtelhalm hinweggebracht werden,) so

wird

wird er in das zerschmolzene Wachs gelegt, worin er dann nach Gutdünken liegen bleiben kann. Glaubt man nun, daß nach der Qualität des Meerschaums der Pfeifenkopf lange genug in dem Wachse gelegen hat, so nehme man ihn wiederum heraus, lasse ihn beynahe ganz kalt werden, und reibe ihn dann so lange mit wollenem Zeuge, bis das Wachs, welches auf der Oberfläche kleben geblieben ist, alles herunter ist, und er den gehörigen Glanz erhalten hat.

Die Politur der angerauchten meerschaumenen Pfeifenköpfe ist, nachdem diese mehr oder weniger beschädigt sind, verschieden. Ist der obere weiß gerauchte Theil des Pfeifenkopfs durch längeres Rauchen gelb geworden, übrigens jedoch so conservirt, daß er keine Ritzen noch starke Eindrücke weder durch Hinlegen noch Fallen bekommen hat, so ist das beste Mittel, um diese wieder hinwegzubringen, blaue Stärke, wie man sie zur Wäsche leinener Zeuge gebraucht. Von dieser wird etwas auf ein feuchtes wollenes Tuch geschüttet, womit alsdann der Pfeifenkopf muß gerieben werden. Ist dieses lange genug feucht geschehen, so daß das Gelbliche nicht mehr zu sehen ist, dann nimmt man ein trocknes Tuch und reibt damit so lange, nachdem man auch etwas blaue Stärke darauf gestreut hat, bis nichts mehr von dem abgefärbten Blau, welches das Reiben mit dem feuchten wollenen Tuche hinterlassen hat, mehr zu sehen ist. Hat der Pfeifenkopf eine harte Masse, so nimmt man fein zerstoßenen und gesiebten Bimsstein, womit eben so, wie mit der blauen Stärke verfahren wird, öfters ist auch fein geschabte Kreide hinlänglich, und zwar bey Pfeifenköpfen von weniger hartem Meerschaum. Sind Pfeifenköpfe sehr beschädigt, so daß man

eben

eben nicht glaubt, daß eines von diesen Mitteln anwendbar ist, so polire man erst die schadhaften Stellen mit nassem Schachtelhalme hinweg, und wende alsdann zur feinern Politur entweder Stärke, Kreide oder Bimsstein an.

Vom Sieden der Pfeifenköpfe zum zweyten Mahl, oder vom Einsetzen.

Es ist öfters der Fall, daß Pfeifenköpfe, weil sie gleich beym ersten Sieden nicht genug Fett erhielten, oder dieses durch langes Liegen, ohne geraucht zu werden, verlohren, gar nicht braun, oder wenn sie beschlagen sind, nicht grün ansetzen wollen. Diesem kann nicht anders abgeholfen werden, als wenn sie noch einmahl gekocht werden, welches nach der Kunstsprache einsetzen heißt.

Soll dieses geschehen, so ist es am besten, theils um sich die Mühe mit dem Amrauchen zu ersparen, theils auch vorzüglich, um den obern weißgerauchten Theil des Pfeifenkopfs weiß zu erhalten, indem er nur selten diese Weisse wieder bekommt, daß man ihn nur so weit siedet, so weit man wünscht, daß er braun werden soll.

Nachdem nun der Pfeifenkopf mehr oder weniger ausgetrocknet ist, oder mehr oder weniger harte Masse hat, muß er zum zweytenmahl erst in Talg und dann in Wachs oder in diesem nur allein gesotten werden. Ist daher die Masse des Pfeifenkopfs weich und nicht gar zu sehr von Fett ausgedörret, so ist nur blos nöthig, daß er in Wachs gekocht wird, auch dann ist dieses hinreichend, wenn der Pfeifenkopf dadurch, daß er lange nicht geraucht wurde, Flecken bekam. Ist hingegen die Masse hart, so ist es immer rathsam, daß man ihn erst in Talg und dann in

Wachs koche, wobey dann die Verfahrungsart die nähmliche ist, wie sie oben beym Sieden neuer Pfeifenköpfe gezeigt wurde.

Ehe man aber den Pfeifenkopf einsetzt, nehme man von seiner Oberfläche allenthalben, wo es ihm an Wachs fehlt, einige Linien hoch durch das Schaben mit einem Messer hinweg. Dann nimmt man ein Stück von einer Schweinsblase und bewickelt damit den Theil des Pfeifenkopfs, welcher weiß bleiben soll, und klebet diese zur Vorsicht, damit kein Wachs während des Kochens unter dieselbe dringe, da wo das Wachs sich von dem weißgerauchten trennen soll, mit Eyerweiß fest. Durch die Oeffnung des Pfeifenkopfs ziehet man dann einen Faden, womit man ihn an den, über dem mit Wachs angefüllten Topfe gelegten Stock anhängen kann, und zwar so, daß nur blos der Hals des Pfeifenkopfs und etwas von dem mit der Schweinsblase belegten Theil des Pfeifenkopfs unter das geschmolzene Wachs getaucht werde. Wie lange er alsdann so hängen bleiben muß, kann nicht bestimmt werden, indem sich dieses darnach, ob er lange oder erst kurze Zeit stark oder gelinde ist geraucht worden, dann auch darnach, ob die Masse härter oder weicher ist, richtet. Man ziehe ihn daher, nachdem er so einige Minuten gehangen hat, aus dem Wachse heraus, und sehe zu, ob er schon Wachs genug eingesogen hat, welches man daran, ob er eine mehr oder weniger dunkle Farbe angenommen hat, erkennen kann. Findet man, daß er noch nicht genug Wachs eingesogen hat, so hänge man ihn eben so wieder in den Topf, wie er gehangen hat, und wiederhole dieses so lange, bis man es nicht mehr für nöthig findet. Alsdann lasse man den Pfeifenkopf, so wie er

aus

aus dem Topfe kommt, einige Stunden zum Erkalten liegen, und hüte sich, daß man ihn nicht mit den Fingern berühre, so lange er noch warm ist. Ist dieses geschehen, und der Pfeifenkopf erkaltet, so löse man die um den Pfeifenkopf festgeklebte Schweinsblase ab, polire ihn dann mit Schachtelhalm u. s. w., wie oben bey der Politur gezeigt worden ist.

Ueber das Anrauchen meerschaumener Pfeifenköpfe und die Kunst, ihnen das Ansehen braun durchgerauchter Pfeifenköpfe zu geben.

Die zweckwidrige Anwendung theils nachtheiliger, theils vortheilhafter Methoden, meerschaumene Pfeifenköpfe anzurauchen, ist der Grund, weswegen man so selten einen gut angerauchten Meerschaum sieht, und so öfters ein Pfeifenkopf gleich im Anfang auf seine ganze Dauer hindurch verdorben wird. Der ganze Fehler liegt allein darin, daß man nie zwischen weichem, hartem und steinartigem Meerschaum unterscheidet. Eine weiche Masse enthält viel Wachs und Fett, weshalb sie gleich Anfangs eine unweit größere Hitze beym Rauchen erfordert, damit der Pfeifenkopf ein schönes Weiß und einen gleichen Satz bekommt. — Man nehme daher zu einer solchen Masse einen Handblasebalg, stopfe daran den Ventilator zu und stecke auf die eiserne Röhre, welche vorn aus demselben hervorragt, den neuen Pfeifenkopf, der mit einem nicht gar zu trockenen Toback gefüllt seyn muß. Ist dieses geschehen, so zünde man vermöge des Auf- und Niederziehens des Blasebalgs den Toback an und häufe dann noch so viel Toback auf die Oeffnung des Pfeifenkopfs, als der Rand halten kann, da-

mit durch die Glut alles Wachs aus demselben getrieben wird. Ist auf diese Weise der Pfeifenkopf einige Minuten lang geraucht worden, so zeigt sich schon, wie das Wachs herauskocht, welches dann so lange im Kochen erhalten werden muß, bis sich die weiße Oberfläche des Meerschaums zeigt. Sollte während dieser Zeit mit dem Wachse Tobacksasche am Kopfe herunterfließen, so habe man genau Acht, daß man diese sogleich mit der Fahne einer Feder herunterwische, weil dieses sonst Flecken verursacht, die nur durch einige Tage langes Rauchen sich ungern verlieren. Ferner hüte man sich auch, einen Pfeifenkopf sowohl in der Zuglaft, als in einer kalten Stube anzurauchen, weil es einem neuen Kopfe äußerst nachtheilig seyn kann, wenn er sich in den ersten drey Tagen erkältet.

Eben diese Art des Anrauchens kann man sich auch bey mittelmäßig harten Massen bedienen; jedoch darf man sie nicht so stark angreifen, weil sie schon nicht ohne Nachtheil eine so große Hitze vertragen können. Am wenigsten leidet aber diese Art des Anrauchens ein harter und steinartiger Meerschaum, obgleich am letztern selten etwas zu verderben ist. Diese, sobald sie an einer Stelle in starke Hitze kommen, sind sogleich überall heiß, so daß sie nicht allein da, wo sie das Wachs verlieren sollen, sondern auch da, wo dasselbe bleiben soll, weiß werden. Diese Art Köpfe rauche man daher lieber mit dem Munde an, wenn man anders Hoffnung hat, daß noch etwas aus ihnen wird, indem sie außerdem auch schon viel leichter weiß werden, da in sie das Wachs nicht so tief hinein dringt.

Man hat auch sehr verschiedene und betrügerische Mittel, sowohl unangerauchten als angerauch-

rauchten meerschaumenen Pfeifenköpfen das Ansehen braun gerauchter Pfeifenköpfe zu geben, welche ich hier theils zur Warnung, theils deswegen anführe, weil man einem schlechten Pfeifenkopfe hierdurch öfters noch ein gutes Ansehen verschaffen kann. Ein Mittel, welches unstreitig am täuschendsten die Farbe braun gerauchter meerschaumener Pfeifenköpfe nachahmt, ist in Wasser aufgelöster Vitriol. Allein dieses Mittel ist nur blos bey unangerauchtem Meerschaume anwendbar. Man nehme nähmlich einen Pfeifenkopf, ehe er in Talg gekocht ist, und bestreiche ihn mit in Wasser aufgelöstem Vitriol, und zwar so weit, wie man will, daß er braun werden soll; jedoch hüte man sich dabey, ihn da nicht zu bestreichen, wo durch das Rauchen die Hitze zu stark hindringt, indem sonst an diesen Stellen durch längeres Rauchen das Braune sich in eine bläulichte Farbe verliert. Hierdurch bekommt der Pfeifenkopf erstlich eine gelbliche Farbe, die sich dann, wenn er hiernächst in Talg und Wachs gekocht ist, in eine dunkelbraune verändert. Andere Mittel, z. B. das Färben mit Drachenblut u. dergl. führe ich hier nicht an, indem sie zu kenntlich und zu bekannt sind,

Unter die Mittel, angerauchten meerschaumenen Pfeifenköpfen eine schöne braune Farbe zu verschaffen, gehören Tobacksaft und Heudampf. Ersterer wird angewandt, indem man von einer Gänsefeder den Kiel, welcher unten keine Oeffnung haben darf, abschneidet, denselben auf einigen Seiten aufritzt, jedoch so, daß er kaum, wenn man in denselben hineinbläst, Wind hindurch läßt. Diesen Kiel stecke man dann auf ein Pfeifenrohr oder auf eine irdene Pfeife, und blase, nachdem die Pfeife recht im Brande ist,

durch ein über die Oeffnung des Pfeifenkopfs gelegtes Tuch, den Tobacksdampf durch das Pfeifenrohr, so daß jener mit Gewalt sich durch die aufgeschlitzten Ritzen des Federkiels drängen muß. Hier wird man dann bemerken, daß an dem Rande dieser Ritzen eine dunkelbraune Masse aufsproßt, die zuweilen die Größe einer Erbse erreicht. Mit dieser öhlichten Masse reibe man alsdann den Pfeifenkopf, so weit wie er braun werden soll, und zwar so, daß sich auf einer Seite nicht mehr als auf der andern setzt, und wiederhole dieses einigemahl in einem Zwischenraume von vier bis sechs Tagen, weil, nachdem der Pfeifenkopf weicher oder härter ist, diese braune Farbe eher oder später haften bleibt.

Eine andere Art, angerauchte Pfeifenköpfe braun zu färben, ist, wenn man den Pfeifenkopf, nachdem der weißgerauchte Theil desselben mit Papier fest umwickelt ist, über Kohlen hält, worauf Heu gelegt ist, und zwar so viel, daß dadurch ein starker Dampf verursacht wird. Diesen Dampf nimmt der Pfeifenkopf, nachdem er durch dessen Wärme in Schweiß gerathen ist, an, und zwar, nachdem er längere oder kürzere Zeit in demselben ist gehalten worden, mehr oder weniger. Allein dieses Mittel ist mit vieler Behutsamkeit anzuwenden, indem der Pfeifenkopf gar zu leicht ungleiche Farbe bekommt, so daß er an einer Stelle dunkler, an der andern heller wird.

Ein Wachs, welches meerschaumenen Köpfen einen guten Ansatz und eine schöne Farbe verschafft.

Liebhaber der meerschaumenen Köpfe sind oft verlegen, wenn diese beym Anrauchen keine schöne Farbe und keinen guten Ansatz bekommen.

Es

Einem Manne, der über das Anrauchen meerschaumener Köpfe viele Erfahrungen gemacht hat, ist es gelungen, ein Wachs zu erfinden, bey dessen vorschriftsmäßigem Gebrauch die Köpfe nicht allein einen guten Ansatz und eine schöne Farbe, sondern auch einen ganz vortrefflichen Glanz erhalten. Das Recept dieses übrigens wohlfeilen Wachses, der Gebrauchszettel und einige Vorsichtigkeitsregeln beym Rauchen, können die Liebhaber gegen Einsendung eines Kronenthalers von J. Heubert zu Hueth (über Wesel und Rees) erhalten. S. Reichsanz. 1801, Nr. 130.

Fig. 5074. A. B. C. stellt einige Formen von meerschaumenen Pfeifenköpfen, so wohl von vorn als von der Seite vor, die jetzt besonders Beyfall finden. Sie sind sämmtlich etwas verkleinert worden, A. ist etwa 5 Zoll lang und etwas über 3 Zoll hoch. B ist $4\frac{5}{4}$ Zoll lang und $2\frac{3}{4}$ Zoll hoch. C ist $3\frac{3}{4}$ Zoll lang und $2\frac{1}{4}$ Zoll hoch. Bekanntlich hat man sie zum Theil viel größer und auch kleiner, zuweilen auch auf verschiedene Weise verziert.

Aeußere Charakteristik des Meerschaums und chemische Untersuchung desselben. Jene von Herrn Ober-Bergrath Karsten, diese von Herrn Ober-Medicinal-Rath Klaproth. S. Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. XI B 1794. 8. S. 143. 149. In dem weissern Meerschaum fand Hr. Kl. 50,50 Kieselerde, 17,25 Bittererde, 0,50 Kalkerde, 30 Wasser und Luftsäure; in dem grauern, wie oben schon angeführt worden ist, aber 41 Kieselerde, 18.25 Bittererde ꝛc. Eine dritte Art hatte viel mehr Bittererde und um so weniger Kieselerde. (Die Gegenwart und Menge der Luftsäure nimmt Herr Kl. nach dem Verluste beym Glühen an).

Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie, herausgegeben von C. B. Funk, N. G. Leske, und C. F. Hindenburg. Jahrgang 1781. S. 423. (Höpfner's Berichtigung über den Meerschaum.)

Geo. Fr. Wille, von Verfertigung der meerschaumenen Pfeifenköpfe in der Kuhl. S. Lo-

renz von Crell's chemische Annalen, 1796. B. 1, St 4, S. 336 flg.
Goeze's nützliches Allerley. III. S. 261.
Berlinisches Intelligenzblatt. 1787. S. 2325—2327.
Der Mineraloge. II. Heft. S. 52.
Rosenthal's Anti-Pandora. I. S. 414.
Goeze's Natur, Menschenleben und Vorsehung II. S. 553.
Des Abbe Festner's Versuch einer Mineralogie für Anfänger und Liebhaber. II. Band, II. Abth. Wien 1799. auf Kosten des Verfassers. S. 816. Hier wird behauptet: die verkäuflichen Stücke des türkischen Meerschaums seyen mit einer fetten oder geistigen Substanz getränkt; man könne daher die Kennzeichen derselben nicht auf den ächten natürlichen Meerschaum anwenden. Der Verf. erhielt durch Zufall ein schneeweisses Stück ächten türkischen Meerschaum, welches auf dem frischen Bruche ein dichtes ebenes durch das flach muschelige in das unebene sich verlaufendes Gewebe zeigte. Der Nahme Meerschaum komme vielleicht vom tatarischen Myrsen, denn so nenne ihn das Volk.
Emmerling's Mineralogie. I. Th. (erste Ausg.) S. 379.
Lenz, Versuch einer vollständigen Anleitung zur Kenntniß der Mineralien. I. Th. 1794. S. 358.
Dessen Mustertafeln. No 17.
Bergm. Journal. 1789. B. I. S. 392.

Meerschäumer, eine Benennung eines Seeräubers; von der Redensart das **Meer schäumen**, d. i. auf Beute in der See herum segeln.

Meerschildkröte, solche Schildkröten, welche sich im Meere aufhalten; zum Unterschiede von den Fluß- und Landschildkröten.

Meerschlägel, s. Hammerfisch, Th. 21, S. 345. fl.

Meerschlange, ein Nahme verschiedener im Meere sich aufhaltender Thiere. 1. Einer Art der Aale, Muraena Serpens Linn. Dieser Fisch hat mit dem gemeinen Aale viele Aehnlichkeit, und

und findet sich in dem Meere des südlichen Europa. S. unter Muräne. 2. Einer Art der Nadelfische, Syngnathus Ophidion Linn. 3. Besonders einer oder einiger Schlangenarten von ungeheurer Größe, die in den nordischen Meeren angetroffen werden soll, und die in Norwegen Karlswölden und Seewurm genannt wird. Da es aber an genauen Beobachtungen darüber fehlt, so läßt sich nicht viel von diesem Thiere sagen. S. übrigens den Art. Schlange.

Meerschleye, Labrus Tinca Linn., eine Art der Lippfische, s. Th. 79, S. 449.

Meerschnecke, solche Schnecken, welche sich nur im Meere aufhalten; zum Unterschiede von den Erd-, Wege- und Flußschnecken.

Meerschnepfe, Centriscus Scolopax Linn., eine Art Messerfische.

Meerschwalbe, Sterna Linn., eine Gattung Schwimmvögel, welche mit den Meven viel übereinstimmendes und sonst folgende Kennzeichen haben. Der pfriemenförmige ungezähnelte Schnabel ist beynahe gerade, spitzig und etwas zusammengedrückt. Die schmalen Nasenlöcher befinden sich an der Schnabelwurzel.

Von den jetzt bekannten 26 Arten dieser Gattung will ich, hier, nach Herrn Bechstein, nur einige anführen, die sich hier und da auch in Deutschland und den benachbarten Meeren aufhalten.

1. Die Kaspische Meerschwalbe. Wimmermewe, Sterna Caspia Linn.*) The Caspian Tern. Pennant. Der gabelförmige Schwanz ist kurz und weiß; der Schnabel schar-

*) Gmelin Syst. Nat. Linn. Ed. XIII. Tom. I. P. II. p. 603.

lachroth; der Scheitel tiefschwarz; die Füße schwarz. Diese Meerschwalbe, welche man bisher blos für eine Bewohnerin des Kaspischen Meeres, der Mündung des Jaiks, und der äußersten Kanten der Scheeren von Wermdö in Schweden hielt, wird auch haufig auf der Insel Stübber in der Ostsee angetroffen. Sonst aber bewohnt sie keine von den andern unbewohnten Inseln, die näher nach dem festen Lande zu liegen. Im Frühjahr 1791 hat Bechstein auf einem großen Teiche in Thüringen auch ein Pärchen angetroffen, wovon das Männchen geschossen wurde.

Ihre Länge ist über 2 Fuß, und die Breite fast $3\frac{1}{2}$ Fuß. Der Schnabel ist an 4 Zoll lang, der untere Kinnladenwinkel stark ausgedruckt, die Farbe scharlachroth; die Winkel desselben, der Rachen und die Zunge röthlich; die Füße schwarz, die Hinterzehe frey, die Schwimmhaut gar nicht ausgerundet, sondern voll, fast wie bey der Ente.

Der Scheitel und Nacken tiefschwarz; nach den Augen geht ein weißer Zügel; der Rücken kaum ins lichtgraue fallend; der Raum um die Augen schwarz; unter jedem Auge ein weißer halber Mond; die Wangen, die untere Seite des Halses und die ganze untere Seite des Körpers schneeweiß; die Flügel oben lichtgrau; die Schwanzfedern etwas aufwärts gebogen, dunkelgrau mit schwarzem Rande und glänzend schwarzen Spitzen; die untern Deckfedern der Flügel weiß; der Schwanz gabelförmig, kurz und weiß. Männchen und Weibchen sind von einerley Farbe.

Sie fliegt leichter und höher als die übrigen Meerschwalben, und fährt wie eine Schwalbe dicht

dicht über das Wasser. Ihre Ankunft im Frühjahr ist etwas früher, als der übrigen Meerschwalben ihre. Sie fischt sowohl in der See als in Flüssen, schwebt in der Luft, und stürzt blitzschnell gerade herunter auf ihre Beute unter der Oberfläche des Wassers. Sie zeigt hierbey sehr viel Stärke, denn nach einer allgemeinen Regel sollte es ihr mit ihren langen Flügeln schwer werden, unterzutauchen; allein diese Schwierigkeit überwindet ihre Kraft, mit welcher sie niederschießt.

Sie legt auf wüsten Inseln auf den Sand, oder auf bloßen Klippen zwey bis drey weiße Eyer mit dunkelbraunen und schwarzen, sparsam, doch ordentlich gestreuten Flecken, von der Größe der Hühnereyer. Die ganz jungen sind unten weiß, und oben schwarz und braun gefleckt; die ältern sind bis ins dritte Jahr auf dem Scheitel nicht rein schwarz, sondern entweder mit weiß gesprengt oder greis überlaufen. Auch der Rükken ist bis zu diesem Alter aschgrau und greis.

Dieser Vogel warnt die übrigen, die in seiner Nachbarschaft wohnen, und ihre brütenden Weibchen vor der Gefahr des Jägers, und der nahe kommenden Menschen. Er hat selbst so viel Dreistigkeit, besonders wenn er für seine Eyer Gefahr fürchtet, daß er vor dem Jäger schnell hinfliegt, ihn mit einem ängstlich-ärgerlichen Kri, Kri Gekreische begleitet; aber eben deswegen auch leicht geschossen werden kann.

Man nennt ihn wegen seiner Töne, die er von sich giebt, die Wimmermewe; er sollte aber vielmehr die Kreischmewe heißen; von seinem Aufenthalte wird er auch die große Stübbersche Kirke genannt.

2. Die Stübbersche Meerschwalbe. Sterna Stubberica Bechstein. Der Schnabel, die Füße und der Scheitel sind schwarz. Sie ist kleiner als die vorhergehende Art, und etwas größer als die folgende. Ihr Aufenthalt ist die Insel Stübber. Der Scheitel ist schwarz; die Stirn und der Raum über den Augen weiß; der Rücken und die Flügeldeckfedern aschgrau; der Unterleib weiß. Sie legt gewöhnlich drey Eyer auf den Sand, welche bey weißem Grunde braune und schwarze Flecken, und die Größe der Krickenteneyer haben. Sie heißt noch: Die kleinere Stübbersche Kirke.

3. Die gemeine Meerschwalbe. Sterna Hirundo Linn. La grande Hirondelle de mer. Buff. The great Tern. Penn. Der Schwanz ist scheerenförmig, und die zwey äußern Federn sind halb weiß und halb schwarz.

Diese Meerschwalbe wird in Deutschland allenthalben auf Flüssen, Seen und Teichen angetroffen. Uebrigens bewohnt sie Europa bis Spitzbergen hinauf, das nördliche Amerika, und die Arktischen Küsten von Sibirien und Kamtschatka. Sie gleicht einer Taube an Größe, ist 16 Zoll lang, und 33 Zoll breit. Der Schwanz mißt 6 Zoll und die zusammengelegten Flügel gehen $1\frac{1}{2}$ Zoll über die Schwanzspitze hinaus. Das Gewicht ist $4\frac{1}{4}$ Unze. Der Schnabel ist 3 Zoll lang, sehr spitzig, und karmoisinroth, an der Spitze schwarz; der Rachen roth; die Augen dunkelbraun; die Füße karmoisinroth, die Nägel schwarz, der nackte Theil der Schenkel 7 Linien, und die Beine 1 Zoll hoch, die Mittelzehe $1\frac{1}{4}$ Zoll und die hintere 4 Linien lang.

Die Stirn, Kehle und ganz untere Seite sind rein weiß; der Scheitel bis in den Nacken

schwarz;

schwarz; der Obertheil des Körpers und die Deckfedern der Flügel schön blaßaschgrau; die Schwanzfedern graulichweiß, die sieben ersteren auf der innern Fahne schwärzlichaschgrau; an dem tief eingeschnittenen, vollkommen gabelförmigen, weißen Schwanze, der äußere Rand der zwey auch wohl drey äußersten Federn schwärzlich. Am Weibchen ist der äußere Rand der zwey äußersten Schwanzfedern grau.

Da ihre Füße klein, hingegen die Flügel desto länger sind, so fliegt sie, so wie alle ihre Gattungsverwandten mehr, als sie schwimmt. Sie beschreibt daher beständig Schlangen- und Schneckenlinien über dem Wasser, und setzt sich nur höchst selten an das Ufer und auf einen Pfahl hin. Ihr Flug ist schnell, sanft und schön und ihr Gesicht sehr scharf.

Als Zugvogel verläßt sie uns in der letzten Hälfte des Septembers und kommt zu Anfang des Aprils erst wieder bey uns an. Sie fliegt gesellig, und man stößt auf ihren Wanderungen auf ganze Gesellschaften, die sich auf Teichen und Seen niederlassen.

Die gemeinen Meerschwalben nähren sich mehrentheils von Fischen und Insekten. Wenn sie hungrig sind, schweben sie immer bogenförmig über dem Wasser hin, fallen bey Entdeckung eines Fisches wie ein Pfeil, mit angelegten Flügeln, herab, und packen ihn mit ihrem großen Schnabel und weiten Maule. Ihr spitziger langer Schnabel, und cilinderrunder Körper macht sie zu diesem Fange besonders geschickt, und sie nehmen sich sehr in Acht, daß sie nur in tiefe und nicht in seichte Wasser stoßen, damit sie sich den Schnabel und Kopf nicht zerbrechen.

Sie

Sie leben in Monogamie. Das Weibchen legt einige Schilf- und Grashalme um eine kleine Höhle an sumpfigen Ufern, und brütet in vierzehn Tagen drey bis vier olivengrüne, schwarzgefleckte Eyer aus.

Die Jungen sind oben hellgrau, unten weiß, und haben viel von den Raben, Rabenkrähen und verschiedenen Raubvögeln auszustehen, werden aber von den Alten, die sich, wenn sie diese Feinde bemerken, in Gesellschaft gegen sie vereinigen, tapfer vertheidigt. Ja die Alten sind so dreist, daß sie denjenigen Personen, die ihren Eyern oder Jungen nahe kommen, auf den Kopf und ins Gesicht fliegen. Von der Mewenlaus*) werden die Jungen besonders geplagt.

Sie sind scheu und lassen sich schwer schießen, auch deswegen, weil es mehrentheils im Flug geschehen muß, der aus lauter Bogen und Schwenkungen besteht.

Fleisch und Eyer sind schmackhaft und werden gegessen. In den nördlichsten Gegenden vertreiben sie die Raben und andere schädliche Vögel aus der Nachbarschaft des Eidervogels.

Die Nahmen, welche dieser Vogel sonst noch führt, sind die Europäische Meerschwalbe; der Schwarzkopf; die kleinere Mewe; Rohrmewe; Rohrschwalm; die Seeschwalbe; Meerschwalbe.

4. Die gefleckte Meerschwalbe, auch Kirrmewe, Girrmewe, Scheerke. Sterna naevia Linn.*). La Guiſſitte Buff. The Kamtschatcan Tern. Penn. Der Körper ist bunt, und

*) Pediculus Sternae. L.
*) Sonst Rallus lariformis Linn.

und neben den Augen liegt ein schwarzer Fleck. Diese Meerschwalbe bewohnt einige Gegenden Deutschlands, z. B. das Herzogthum Bremen, in ziemlicher Anzahl; sonst das südliche Europa und Kamtschatka. Ihre Länge beträgt 1 Fuß 1 Zoll, und die Breite 2 Fuß 4 Zoll. Der Schwanz ist $3\frac{3}{4}$ Zoll lang, und die Flügelspitzen ragen $1\frac{1}{2}$ Zoll über das Schwanzende hinaus.

Der Schnabel ist 20 Linien lang, und braunschwärzlich; die Häute, welche die Zehen verbinden, tief gespalten, der kahle Theil der Knie 5 Linien, und die Breite 11 Linien hoch, die Mittelzehe $1\frac{1}{4}$ Zoll und die hintere 5 Linien lang.

Die Farbe dieser Meerschwalbe ist bunt; die Stirn grauweiß, an der Wurzel des Schnabels röthlichgelb gerändet; neben den Augen liegt ein schwarzer Fleck; der Oberleib dunkelbraun, alle Federn röthlich gerändet; die obern Deckfedern des Schwanzes blaßgrau; der Unterleib weiß, an den Seiten röthlich; die Flügelränder weiß; die vordern Schwungfedern inwendig nach dem Schafte zu und an den Spitzen dunkelbraun; der Schwanz nicht tief gespalten, schwärzlich, mit einem blaßröthlichen Rande; die äußerste Feder auf der äußern Seite ganz weiß.

Sie hält sich nicht bloß an dem Meerstrande auf, sondern besucht auch, und zwar lieber, die Seen, Flüsse und vorzüglich die Sümpfe. Im May, oft schon im April, kömmt sie heerdenweise aus den südlichern Gegenden, und zieht zu Ende des Septembers wieder weg. Sie girret im Fliegen beständig.

Ihre Nahrung besteht aus Fischen, vorzüglich aber aus Käfern und andern Wasserinsekten.

Ihre

Ihre vier Eyer, welche sie ins Schilf oder auf nasse Wiesen legt, sehen schmutziggrün aus, und sie verräth ihr Nest durch ein unaufhörliches Geschrey, das sie macht, wenn sich ein Mensch demselben nähert. Sie ist leicht im Fluge zu schießen und auf dem Neste in Schlingen zu fangen. Ob sie gleich mager und von keinem besondern Geschmacke ist, so wird sie doch gegessen. Gesünder und delikater sind ihre Eyer.

5. Die schwarze Meerschwalbe. Sterna fissipes Linn. L'Hirondelle de mer noir ou Epouventail Buff. The black Tern. Penn. Sie ist schwarz, der Rücken aschgrau, die Beine schmutzigroth. Diese Mewe, welche die Meere, Flüsse, Seen und Teiche besucht, wird in dem nördlichen Europa, Asien und Amerika angetroffen, und ist auch in Thüringen vor andern gemein. Ihre Länge beträgt 11 Zoll, und die Breite 2 Fuß $2\frac{1}{2}$ Zoll. Der Schwanz ist $3\frac{1}{2}$ Zoll, scheerenförmig oder sehr gabelförmig, und die Flügel reichen 2 Zoll über das Ende desselben hinaus.

Der Schnabel ist 1 Zoll 3 Linien lang, sehr gedruckt, spitzig und schwarz; die Zunge pfriemenförmig, hornartig; die Sterne sind graunbraun: die Füße schmutzigroth (röth mit schwarz überlaufen), die Schwimmhaut in der Mitte tief ausgehöhlt, so daß dadurch ein halber Mond gebildet wird, und die Zehen nur bis zur Hälfte eigentlich mit einander verbunden sind, der nackte Theil der Schenkel 4 und die Beine 9 Linien hoch, die Mittelzehe 1 Zoll lang, und die hintere 3 Linien.

Der Kopf ist schwarz; der Hals, die Brust, die Seiten und der Bauch aschgrauschwarz (rauchfarben); der After weiß; der Rücken und die

die Flügel eschgraubläulich (bleyfarben); der Schwanz, so wie seine Deckfedern, schön silberfarben, an letzterm die äußersten Federn, so wie die untern Deckfedern der Flügel weiß.

Das Weibchen soll sich vom Männchen darin unterscheiden, daß dieses einen weißen Fleck unter dem Kinn hat; allein dieß Unterscheidungsmerkmahl trügt, denn man trifft zuweilen Weibchen mit einem solchen Fleck, und auch Männchen ohne denselben an; schwärzlicher aber sind die letztern immer als die erstern.

Da die erste Schwungfeder die längste ist, und die übrigen gleich merklich an Größe abnehmen, so bekommen die Flügel eine sehr spitzige Gestalt, und dienen diesen Vögeln zu einem schnellen und geschickten Fluge. Da, wo sie heerdenweise sich aufhalten, beleben sie durch einen hellschreyenden Gesang und durch ihr stetes Herumfliegen die ganze Gegend. Es sind Zugvögel, die im May in Deutschland ankommen, und im September wieder wegziehen, und die Flüsse und Fischteiche besuchen. Sie nehmen fast immer mit bloßen Insekten vorlieb, doch fangen sie auch kleine Fische.

Ihr Nest findet man im Rohr, und das Weibchen legt in dasselbe drey bis vier schmutzigrüne, schwarzgefleckte und in der Mitte mit einer breiten schwarzen Binde bezeichnete Eyer, und brütet sie in vierzehn Tagen aus.

Ihre Feinde sind die Rabenkrähen. Diese fliegen über dem Rohr herum, suchen ihre Nester auf, und rauben die Eyer und Jungen; und es entsteht ein großer Lärm, wenn ein solcher Feind sich denselben nähert. Ihr Fleisch ist eßbar, und ohne allen Thrangeschmack.

Dieser Vogel heißt auch noch der Brandvogel; Mayvogel; die schwarze Mewe; kleine schwarze Seeschwalbe; Kleinmewchen; spaltfüßige Meerschwalbe; der Spaltfuß; die Amselmewe.

6. Die graue Meerschwalbe. Sterna nigra Linn. L'Hirondelle de mer à tête noir ou Gachet. Buff. Mit aschgrauem Körper, schwarzem Kopfe und Schnabel, und rothen Füßen. Sie wird hin und wieder in Deutschland z. B. in Oesterreich und Schlesien an den Flüssen und Teichen angetroffen; in andern, besonders südlichen, Gegenden von Europa wohnt sie oft in Menge. Sie hat fast einerley Größe mit der vorhergehenden, ist etwas über 1 Zoll lang und 2 Fuß 3 Zoll breit. Der Schwanz hält $3\frac{1}{2}$ Zoll, ist sehr gabelförmig, und die gefalteten Flügel gehen $1\frac{1}{2}$ Zoll über denselben hinaus.

Der Schnabel ist $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und schwarz; die Füße dunkelroth, die Krallen schwärzlich, der nackte Theil der Schenkel 5 Linien, die Beine 10 Linien hoch, die Mittelzehe 1 Zoll und die hintere 4 Linien lang. Der Kopf und die Kehle sind schwarz, bisweilen weißgefleckt; um die Augen ein graulichweißer Kreis; der Oberleib aschgrau; der Unterleib weiß; die Schwung- und Schwanzfedern sind grau.

Sie wird oft mit der schwarzen Meerschwalbe (Sterna fissipes) verwechselt. Ihre zwey bis drey dunkelgrünen, mit grauschwarzen Flecken bezeichneten Eyer legt sie ans Ufer auf den Sand.

7. Die kleine Meerschwalbe. Sterna minuta Linn. La petite Hirondelle de mer Buff. The lesser Tern. Penn. Der Körper ist weiß, der Rücken grau, die Stirn und die Augenbraunen weiß. Diese Meerschwalbe ist

zu zärtlich, als daß sie in Europa höher als bis zum Baltischen Meere gehen könnte; in Asien kommt sie auch nur bis zum südlichen Rußland, und in Amerika bis Neuyork. Sie ist nicht größer als eine Hausschwalbe, $9\frac{1}{2}$ Zoll lang und 22 Zoll breit. Der Schwanz ist sehr gespalten, 4 Zoll lang, und die gefalteten Flügel reichen $1\frac{1}{2}$ Zoll über denselben hinaus.

Der Schnabel ist 20 Linien lang, gelb, mit einer schwarzen Spitze; die Füße rothgelb, die Klauen schwärzlich, der nackte Theil der Schenkel 3 Linien, die Füße 6 Linien hoch, die Mittelzehe 8 Linien und die hintere 3 Linien lang.

Die Stirn und die Wangen sind weiß; eine schwarze Linie läuft von dem blaßgrauen Rücken nach den Augen; der Scheitel ist schwarz; die Brust und der Bauch von der schönsten weißen Farbe mit Seidenglanz; die Flügel blaßgrau, die drey ersten Schwungfedern äußerlich schwärzlich; der Schwanz weiß.

Sie besucht die Flüsse, Seen und Teiche, zieht bald weg, und kommt spät wieder. Sie fliegt sehr schnell und taucht beständig, aus der Luft herabfallend, ins Wasser. Ihre Nahrung besteht fast aus lauter Insekten, die auf der Oberfläche des Wassers schwimmen; um Fische zu verschlingen scheint sie fast zu klein zu seyn.

Männchen und Weibchen halten sich immer paarweise zusammen. Sie machen sich an das Ufer ins Gras oder Schilf ihr Nest, und das Weibchen legt drey bis vier schmutzig gelbbraune mit röthlichen Flecken bezeichnete Eyer.

Ihr Fleisch ist eßbarer, als von andern Meerschwalben, weil es gar keinen thranigen Fischgeruch hat.

Sie heißt noch: das Fischerlein; die kleine Seeschwalbe; die zweyfarbige Meewe; der kleine Fischer; die kleinste Fischmewe.

S. Joh. Matthäus Bechstein's gemeinnützige Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. II. B. Leipzig 1793. 8. S. 825 fl. — Uebrigens sehe man, außer den bekannten großen Werken über die Ornithologie, unter andern auch noch folgende Schriften:

Borowsky's gemeinnützige Naturgeschichte des Thierreichs III. 52.

Pennant's arctische Zoologie. II. 483.

Bock's Naturgeschichte von Preußen. IV. 342.

Besekе's Beyträge zur Naturgeschichte der Vögel Kurlands. S. 57.

Siemssen's Beschreibung der mecklenburgschen Land- und Wasservögel, S. 214.

Phipps Reise nach dem Nordpol. S. 99.

Linne's auserlesene Abhandlung. II. 282.

Pontoppidan's Naturhistorie von Norwegen. II 176.

Olaffens Reise durch Island. I. 122. 307.

Gatterer, vom Nutzen und Schaden der Thiere. II. 177.

Goeze's europäische Fauna. Fortgesetzt von Donndorff. VI. S. 605.

Donndorff's zoologische Beyträge. II. 1. S. 917.

Meerschwamm, Badeschwamm, Spongia officinalis Linn. s. unter **Saugeschwamm.**

Meerschwein, I. ein Nahme verschiedener Thiere aus der Gattung der **Delphine**, Delphinus Linn., welche zu den walkfischartigen, und also warmblüthigen säugenden Wasserthieren gehören, in beyden Kinnladen aber spitzige Zähne, und auf dem Kopfe eine Spritzröhre haben. Dahin gehört:

1. **Das Meerschwein**, der Braunfisch, Delphinus *Phocaena*, corpore subconiformi, dorso lato, rostro subobtuso Gmelin. Syst. Nat.

Nat. Linn. ed. XIII. Tom. I. P. I. p. 229. Dieses ist eins der kleinsten Thiere in dieser Ordnung, wird nur 5 bis 8 Fuß lang. Der Körper ist fast kegelförmig, der Rücken breit und die Schnauze stumpf. Die Augen sind klein, der Schwanz steht senkrecht, wie bey den Fischen: die Haut ist glatt und dünn, unter ihr liegt Speck, welcher gewöhnlich 2 bis 3 Finger dick ist. Die vordern Gliedmaßen (Brustflossen) haben unter der Haut fast solche Knochen wie Menschenhände.

Dieses Thier nähert sich schon mehr den Fischen, als die übrigen Familien der Wallfische, doch ist es nach den nähmlichen Kennzeichen ein Säugethier, wie diese alle. Die äußere Aehnlichkeit, welche die Wallfische mit den Säugethieren dadurch haben, daß sich eine Art Hinterfüße an ihnen findet, welche jedoch in den Schwanz verwachsen sind, bezweifelt man an dem Meerschwein, dessen Schwanz ein bloßer Fischschwanz seyn soll*).

Oben ist der Körper schwärzlichblau, die Seiten sind braun und der Bauch ist weißlich.

Der Braunfisch ist weit verbreitet, nicht selten in allen europäischen Meeren, auch mit unter in der Nord- und Ostsee.

Wenn er schwimmt, welches mit großer Schnelligkeit geschieht, so beugt er beständig den Kopf und den Schwanz nach unten zu, daher man blos den Rücken sieht, wenn er sich der Oberfläche des Wassers nähert. Er zeigt sich bisweilen über dem Wasser, welches von den

*) Bloch in seiner Naturg. d. Fische Deutschlands, Oetavausg. 3r Th. S. 155. behauptet, daß er keine Spur von Füßen gesehen habe, welches Andere behauptet hatten.

Schiffern als ein Zeichen eines bevorstehenden Sturms angesehen wird. Er wälzt sich auch bisweilen über dem Wasser herum, wobey er am leichtesten geschossen werden kann. Er lebt gewöhnlich in Gesellschaft mit seines Gleichen, besonders findet man sie in der Begattungszeit beyeinander, indem an zehn bis funfzehn Männchen einem Weibchen nachfolgen, wobey sie bisweilen aus Unvorsichtigkeit auf den Strand gerathen, und eine Beute der Menschen werden. Sie können bis zu 8 Stunden außer dem Wasser leben. Wenn sie gefangen worden, sollen sie einen stöhnenden Laut von sich geben.

Ihre Nahrung besteht in allerley Fischen, besonders Häringen und Makrelen.

Im August begatten sie sich, und nach 9, oder wie andere wollen, nach 10 Monathen bringt das Weibchen 1 — auch wohl bisweilen 2 Junge. Letztere sollen nach der Geburt schon eine beträchtliche Größe haben: sie folgen der Mutter, so lange sie von derselben gesäugt werden.

Das Fleisch ist thranig und schwarz, die Grönländer nebst einigen andern Völkerschaften essen es aber doch gekocht und gebraten, nachdem sie es haben durch einen Grad von Fäulniß mürbe werden lassen. Aus den Sehnen machen sie Stricke. Der Speck wird theils von den Grönländern roh gegessen, theils von den Europäern in den Thransiedereyen verbraucht.

2. **Der gemeine Delphin, Tümmler,** Delphinus *Delphis*, corpore oblongo subtereti, rostro attenuato acuto. Gmelin. l. c. Er ist größer als die vorige Art, 9 bis 10 Fuß lang, hat einen länglichen Körper, eine verlängerte, zugespitzte Schnauze, eine Rückenfinne,

sieht oben schwarz und unten weiß aus, lebt ebenfalls in den Meeren bey Europa, und kommt im Uebrigen mit der vorigen Art überein.

Dies ist der Delphin, von welchem schon die alten römischen und griechischen Naturforscher erzählen.

3. Der Nordkaper, Butzkopf, Delphinus *Orca*, roſtro ſurſum repando, dentibus latis ſerratis Gmel. l. c. Noch größer als der vorige, an 20 Fuß lang und darüber. Er hat eine gerade Rückenflosse, welche bis 6 Fuß lang wird, 40 stumpfe, breite Zähne und einen in die Höhe gekehrten Rüssel. Er lebt im Nordmeere, auch zum Theil näher an Europa. Er fällt große Fische an, die Häringe soll er Tonnenweise verschlingen, indem er sie durch einen Schwung seines Schwanzes in einen Wirbel zusammentreibt.

S. Vollständiges Handbuch einer technologischen und ökonomischen Naturgeschichte ꝛc. des I. Th. IV. B. Leipzig 1800. S. 127. fl.

II. Meerschwein, Mus Porcellus Linn., ſ. Meerschweinchen.

Meerschweinchen, Meerschwein, Meerferkel, ein bekanntes kleines Thier, das von Linnē zu der Gattung der Mäuse gerechnet und Mus Porcellus genannt wurde. Neuere Naturforscher haben es indessen mit fünf andern Thieren zu einer besondern Gattung gemacht, der sie den Nahmen Cavia oder Sçavia, Halbkaninchen, beylegen, und von der sie, die allgemeinen Merkmahle der nagenden Thiere abgerechnet, folgenden Gattungs-Charakter festsetzen. Die Ohren sind rundlich, klein. Der Schwanz fehlt oder ist kurz. Unten und oben zwey Vorderzähne.

Die hierher gehörigen Arten sind ausländische Thiere von weniger Bedeutung; die meisten leben in Südamerika oder in Westindien, eine Art am Vorgebirge der guten Hoffnung. Die eine Art derselben ist indessen bey uns sehr bekannt geworden, weil sie sich sehr leicht als Hausthier, wiewohl ohne Nutzen halten läßt. Das ist, wie vorhin erwähnt worden, das Meerschweinchen, Cavia *Cobaya*, ecaudata ex albo et rufo vel nigro variegata. Gmelin Syst. Nat. Linn. ed. XIII. T. I. P. I. p. 122. Scavia Porcellus Blumenbach. Mus Porcellus Linn. Cuniculus indicus. Briss. Guinea-Pig. Edw. Cochon d'Inde. Buff. Restless cavy. Penn.

Der deutsche Nahme ist sehr unschicklich gewählt, denn dieses kleine Thier hat mit dem Meere gar Nichts zu schaffen. Weil es aber zu Schiffe aus Amerika zu uns gebracht worden ist, so ist es freylich übers Meer gekommen, und als dem Meere angehörig betrachtet worden. Da es aber wirklich im Körperbau und in der Stimme einige Aehnlichkeit, mit dem Schweine hat, so könnte es lieber Zwergschwein genannt werden.

Das Zwergschwein ist noch beträchtlich kleiner, als ein Kaninchen, viel niedriger, da es kurze Füße hat. Der Kopf ist dick, die Schnauze stumpf, der Hals kurz, die Augen sind ziemlich groß, die Ohren abgerundet, die Haare kurz, glatt und steif; um die Lippen stehen lange Barthorsten. Der Schwanz fehlt. Die Vorderfüße haben 4 Zehen mit langen runden Nägeln, die Hinterfüße nur drey. Der ganze Körper ist sehr rund, nicht schön zu nennen, aber doch auch nicht widerlich.

Gewöhnlich sieht dieses Thier gelb mit schwarz melirt und weiß aus. Die weiße Farbe zieht sich in zwey breiten Streifen von den Füßen über den Leib. Doch giebt es auch Zwergschweine von mehrern andern Farben, z. B. ganz weiße.

Das Vaterland ist in dem warmen Brasilien in Südamerika, wo dieses Tier wild lebt. Von da haben es die Engländer und Portugiesen nach Europa gebracht, wo es sehr gut fortkommt, doch muß es im Winter in warmen Stuben gehalten werden, weil es nicht viel Kälte vertragen kann.

Es frißt mancherley aus dem Pflanzenreiche, als Brot, Weizen, Gerste, Petersilie, Kohl, Kraut, Wurzeln, Baumblätter, Obst; manche thierische Theile, als Milch, Fett ꝛc. ebenfalls. Es sitzt bey dem Fressen auf den Hinterfüßen, frißt hastig, wenig auf einmahl, aber oft. Getränke sind ihm ziemlich entbehrlich, sobald es zu Zeiten feuchte Speisen erhält; doch säuft es auch mitunter Wasser, welches bey der unnatürlichen Lebensart in der Gefangenschaft zu seiner Gesundheit wohl nöthiger seyn möchte, als in der Freyheit. Flüssigkeiten leckt es wie die Hunde. Im Futter liebt es die Abwechselung. Es käuet wieder.

Die Zwergschweine sind außerordentlich fruchtbar, und in dem Geschäfte der Geschlechtsvermehrung sehr eifrig. In einem Alter von sechs bis acht Wochen pflegen sie sich schon zu paaren: das Weibchen trägt drey bis vier Wochen, säugt die Jungen etwa 12 oder 14 Tage, und paart sich dann von neuem, so daß ohngefähr alle 2 Monathe ein neues Geschlecht geworfen wird. Die Mutter leidet selbst ihre Jungen nicht

lange bey sich, und der Vater frißt sie sogar auf, wenn sie der neuen Begattung im Wege zu seyn scheinen. Ein Wurf besteht gewöhnlich aus drey oder vier Jungen, manchmahl noch einmahl so vielen. Die Jungen kommen behaart auf die Welt, und können schon nach 12 Stunden laufen und fressen. Zu ihrem vollkommenen Wachsthume gehören an acht Wochen. Ihre Lebensdauer erstreckt sich ohngefähr auf 8 Jahre, doch kommen bey uns die Meisten frühzeitig ums Leben, theils weil sie nicht die ihnen angemessene Lebensart, Luft und Witterung finden, theils weil viele von andern Thieren, oder gar von ihres Gleichen gefressen werden. Außerdem würde ihre Vermehrung erstaunend groß seyn. Es ist jedoch zu vermuthen, daß sie in der Freyheit sich nicht so frühzeitig und oft begatten, sondern daß die Fütterung, welche sie bey uns erhalten, zur Vermehrung ihres Geschlechtstriebes sehr viel beytrage.

Man findet an ihnen nichts bösartiges, das sie dem Menschen verhaßt machte, aber auch eben nichts angenehmes. Sie sind scheu und ungelehrig, gewöhnen sich blos an dem, welcher sie füttert, und gewähren als Hausthiere kein sonderliches Vergnügen. Da es indessen kleine und muntere Thiere sind, so haben sie sich doch bey gemeinen Leuten empfohlen, welche gern etwas Lebendiges in ihrer Stube haben mögen, und weder auf die Reinlichkeit ihrer Wohnung, noch auf die Klugheit ihrer Hausgesellschaft viel rechnen. Die Zwergschweine lieben zwar die Reinlichkeit, und verlangen ein trocknes Lager; aber sind gewohnt, außerordentlich oft den Urin zu lassen, und verursachen dadurch Schmutz und Gestank, beydes nicht vortheilhaft für die Gesund-

sundheit der Menschen, nicht zu rechnen, daß sie doch auch in der nähmlichen Stube misten. Aus diesem Grunde ist also das Halten eines so überflüssigen Hausthiers gar nicht zu billigen. — Zur Zeit der Begattung sind die Männchen wider ihre sonstige Gewohnheit sehr streitsüchtig, sie beißen einander bis zum Tode. — Die Stimme dieser Thiere hat Aehnlichkeit mit der der jungen Schweine, sie grunzen und quiken. Den Zustand der Behaglichkeit drücken sie durch ein immerwährendes Gemurmel aus, welches bey einer ganzen Heerde sehr sonderbar klingt. — Zum Zeitvertreibe nagen sie gern am Holzwerke, an Schuhen und Kleidern, ein Grund mehr, warum sie nicht zu den angenehmen Hausthieren zu rechnen sind. — Daß sie gern an den Wänden weglaufen, geschieht wohl, weil sie furchtsam sind, und sich nicht in die freye Stube zu kommen getrauen.

Sie leben, wenigstens im zahmen Zustande, gesellig, kriechen auf einen Haufen zusammen, besonders, wenn sie frieren. Zwischen Männchen und Weibchen herrscht sogar eine Art von Zärtlichkeit, so daß da eine allemahl wacht, wenn das andere schläft. Sie lecken und putzen einander und sich selbst. Sie schlafen sehr oft, und niemahls lange, indem bey ihnen Schlafen und Fressen sehr oft abwechselt. Im Sommer kann man sie bey uns in Gärten halten; im Winter aber brauchen sie die warme Stube. Gewöhnlich trifft man sie auf dem Lande in kleinen Verschlägen unter dem Kamine oder der Ofenbank. Es kostet einige Sorgfalt, sie den Winter durchzubringen. Werden sie von der Kälte überrascht, so erstarren sie und sterben.

Von Hunden und Katzen werden ſie getödtet, wenn man jene nicht an ſie gewöhnt hat. Eine große Milbe bewohnt ſie. Ihre Lebensart in der Gefangenſchaft zieht mancherley Krankheiten nach ſich, z. B. Durchfall und Auszehrung.

Der Schaden, welchen die Zwergſchweine anrichten können, iſt aus dem Vorhergehenden zu erſehen; der Nutzen iſt, wie ſchon geſagt, äußerſt gering. Das Fleiſch wird in Braſilien gegeſſen, bisweilen auch in Europa, iſt aber unſchmackhaft, und kann nur durch beſondere gute Pflege und Fütterung leidlich gemacht werden. Das Fell iſt ſchlecht, und kann allenfalls nur zu ganz geringem Pelzwerke gebraucht werden. Daß Ratten und Wanzen aus dem Hauſe weichen, wo Zwergſchweine ſind, iſt vorgegeben, aber nicht bewieſen worden.

S. Vollſtändiges Handbuch einer technologiſchen und ökonomiſchen Naturgeſchichte ꝛc ꝛc. des erſten Theils zweyter Bd., Leipz. 1797. S. 75. f.

Meerſenf, war ſonſt ein Nahme der Bunias Cakile Linn.; in der Willdenowſchen Ausgabe der Spec. Plant. Tom. III. P. I. p. 417. iſt dieſe Pflanze aber mit einer andern zu einer beſonderen Gattung, Cakile, erhoben, und auch der Nahme Meerſenf zum deutſchen Gattungsnahmen angenommen worden. Dieſe Gattung gehört nun in die erſte Ordnung der 15ten Claſſe, Tetradynamia ſiliculoſa, und hat zu Merkmahlen ein lanzettförmiges beynahe viereckiges, in der Mitte auf beyden Seiten mit einem Zähnchen verſehenes zweygliedriges Schötchen, die gliedweiſe abfällt, und in jedem Gliede 1 Samenkorn enthält. Der gemeine Meerſenf. Cakile maritima Willd, Bunias Cakile Linn. iſt ein

an-

anderthalb Schuh hohes Sommergewächs, welches mattpurpurroth blühet, und an den Seeküſten in Europa und andern Welttheilen gefunden wird. Es hat gefiederte Blätter, die Blättchen ſind gleich breit und etwas gezähnt. Dieſe Blätter, die übrigens behaart und fleiſchig ſind, (in den Apotheken Fol. Cakiles, Erucae marinae, Raphani marini) haben einen beiſſenden, ſalzhaften Geſchmack. Das daraus deſtillirte Waſſer ſoll in Nieren- und Steinkoliken, nach Verſicherung der ältern Aerzte viel Dienſte geleiſtet haben, wird jetzt aber faſt gar nicht mehr gebraucht.

Die andere Art, nähmlich der ägyptiſche Meerſenf, Cakile aegyptiaca Willd. iſt vielleicht mit dem ägyptiſchen Waid, Iſatis aegyptiaca Linn., eine Pflanze.

Meerſieb, Actinia Iudaica Linn., eine Art nackter Seewürmer, die zu den Seeanemonen gehört.

Meerſkorpion, ein Nahme einiger ausländiſchen Seefiſche aus der Gattung Scorpaena Linn., welche Bloch Drachenköpfe nennt. Dieſe Fiſche ſind mehr ihrer ſonderbaren Geſtalt, als ihrer andern Eigenſchaften wegen merkwürdig.

Meerſpargel, eine Spielart des gemeinen Spargels, Aſparagus officinalis Linn., ſiehe unter Spargel.

Meer-Spikant, eine Art Korallinen, ſ. unter Koralle, Th. 44, S. 419.

Meerſpinne, 1) bey einigen ein Nahme der Krabben oder Garnelen. S. im Art. Krebs, Th. 48. S. 170 fl. 2) Bey andern ein Nahme des Blackfiſches, ſ. Th. 5, S. 515.

Meerſtachelkraut, Salſola Kali Linn., ſ. Salzkraut, gemeines.

Meer-

Meerstern, die Gattung Asterias Linn.; welches weiche Seewürmer sind, s. **Seestern.**

Meerstille, s. **Meeresstille**, oben, S. 99.

Meerstint, auch **Stint**, Salmo Eperlanus Linn., eine kleine Art Salme, s. unter **Salm.**

Meer-Stinz, so wird von einigen Lacerta Stincus Linn., eine Art Eidechsen im glücklichen Arabien, genannt. S. **Stinkus.**

Meerstrand, **Seestrand**, s. im Art. **Meer**, Th. 86, S. 778. und **Strand.**

Meerstrauch, eine Pflanzengattung, wovon bis jetzt nur eine Art Sceura marina Forsk. bekannt ist, die in die erste Ordnung der 4ten Classe des Linnéischen Pflanzensystems gehört, und von Forskal auf den Inseln und an den Ufern des rothen Meeres entdeckt worden ist, wo sie dicke Wäldchen bildet. Die 8spaltige Blumendecke enthält eine glockenförmige einblätterige untere Blumenkrone, und krönt den einzelnen Samen. Das Holz dient zur Feuerung, die Blätter aber geben für Kamele, Esel und Schafe ein gutes Futter.

Meerstrom, s. **Meeresstrom**, oben, S. 99.

Meerstrudel, ein Strudel in dem Meere, zum Unterschiede von einem Strudel in einem Flusse; auch der **Meerwirbel.**

Strudel *) nennt man diejenige Erscheinung auf dem Meere, da das Wasser desselben in einem beständigen Wirbel herumläuft, oder eine kreisförmige Bewegung macht.

Man hat diese Bewegung des Meeres lange Zeit für eine Wirkung der Abgründe und Schlün-

*) S. des Herrn J. F. W. Otto's Versuch einer physischen Erdbeschreibung. 1. Th. Hydrographie. Berlin, 1800. S. 572 flg.

Schlünde in dem Boden des Meeres gehalten, welche das Wasser verschlingen, und dem Innern der Erde zuführen sollen. Jetzt kennt man ihre Natur und Beschaffenheit besser, und man weiß, daß wenn ein Wasser in mehreren Richtungen gegen einander getrieben wird, das entsteht, was man einen Wirbel nennt, dessen Gestalt der Figur eines umgekehrten Kegels gleicht, von dem das Innere hohl ist. Erscheinungen dieser Art sind schon in Flüssen, als an den Pfeilern der Brückenbogen, besonders in schnell fließenden Strömen, im Kleinen sichtbar.

Die Strudel stellen im Meere gewissermaßen das vor, was die Orkane in der Luft sind. Beyde sind nichts anders, als Wirbel, von welchen letztere in der Atmosphäre durch widrige Winde erzeuget werden.

Einander entgegen laufende Ströme sind also die Ursache der Wirbel oder Strudel im Meere, und zwar kann man die Ebbe und Fluth als die hauptsächlichste Veranlassung derselben betrachten. Wenn diese Ströme mit der Fluth nach der einen, und mit der Ebbe nach der entgegen gesetzten Seite, bald zu = bald ablaufen; so sieht man leicht, daß sie das, was sich ihnen auf eine gewisse Weite nähert, an sich ziehen, mit sich fortreißen, oder gar verschlingen, und zu einer andern Zeit wieder von sich geben können.

Der **Euripus** oder **chalcidische Meerstrudel** war schon den Alten ein Gegenstand der vorzüglichsten Aufmerksamkeit, obgleich ihre Nachrichten davon sich sehr widersprechen. Man verstand darunter eine Meerenge im Archipel zwischen dem alten Böotien und der Insel Euböa. Gegen die Mitte dieser Meerenge, wo sie am

schmal

schmalsten ist, sieht man das Wasser, bald von Norden, bald von Süden, und zwar zehen, zwölf bis vierzehen Mahl des Tages mit der Geschwindigkeit eines reißenden Stroms daher fließen.

Strabo *) und Pomponius Mela **) gedenken desselben, sie weichen aber in der Erklärung seiner Wirkungsart von einander ab. Livius ***) sagt von ihm, daß er so unordentlich und unbeständig sey, als der Wind. Hiermit stimmt auch die Erzählung des Paul Lucas †) überein, welcher versichert, daß der Euripus seine Bewegung in einer Stunde wohl sieben Mahl, zu anderen Zeiten aber nur ein Mahl in zwey Tagen verändere. Der Jesuit Babin, ††) welcher sich zwey Jahre lang in Negroponte aufhielt, und von hier aus Beobachtungen angestellt hatte, erklärt ihn von der Ebbe und Fluth abhängig. Seinem Berichte nach, hat derselbe unter 29 Tagen, in denen der Mond seine Laufbahn vollendet, zwanzig Tage, in welchen er ordentliche Ebbe und Fluth hat: jedoch kommen am 10, 11, 12, 13, 21, 23, 24, 25 und 26 Tage des Monaths die Ebbe und Fluth allezeit 12, 13 oder 14 Mahl in vier und zwanzig Stunden. Placentia †††) schreibt, daß die Bewegungen des Euripus achtzehen bis neunzehen Tage im Monathe unrichtig und eilfe richtig gingen. Loirius fand seinen Ab- und Zufluß alle sechs Stunden regelmäßig und die Bewegung heftig.

Es

*) Geogr. L. IX.
**) De situ orbis Lib. II. Cap. 2.
***) Hist. Lib. 23. Cap. 6.
†) Voyag. dans la Gréce de 1714. Tom. I. p. 226.
††) Phil. Trans. abr. P. II. p. 289.
†††) in Egeo redivivo.

Es fällt in die Augen, daß in diesen Angaben noch sehr viel unbestimmtes und widersprechendes sey. Hier sind noch genauere Beobachtungen erforderlich, wobey eine nähere Kenntniß des Meerbodens in dieser Gegend, über die eigentliche Natur und Beschaffenheit des Strudels, Licht geben würde. *)

Alle Umstände geben indeß eine Verbindung dieser Erscheinungen mit der Ebbe und Fluth zu erkennen. St. Pietre **) will jedoch diese Entstehungsart nicht gelten lassen, da diese Bewegung im mittelländischen Meere kaum merklich sey. Er sucht vielmehr den Grund in den Schneeschmelzungen und Regengüssen auf den Gebirgen, welche, in verschiedenen Entfernungen davon, in Böotien und auf der Insel Negroponte befindlich sind.

Besser kennt man den Norwegischen Meerstrudel, welcher der gröste unter den bekannten und unter dem Nahmen des Mahlstroms.***) seit langen Zeiten berüchtigt ist. Diesen führt er, der Sage nach, weil er alles zu Boden mahlt, was in seine Gewalt geräth. Auch heißt er Moskestrom, von einer Klippe, Moske genannt, die sich in seiner Mitte befindet. Von diesem Wirbel behauptete man ausdrücklich, daß er das Wasser in den Abgrund stürze Das Gegentheil davon ist aber nunmehr unbezweifelt, seitdem Scheldrup darüber Beobachtungen angestellt

*) Journ. des savans an 1738. Janv. p. 51. Hartsoeker Cours de physique. T. 2. p. 119.

**) Betr 1 Th. S. 164. ff.

***) Von diesem Strudel ist schon Th. 82, S. 736—737 eine kurze Nachricht gegeben worden, welche der Merkwürdigkeit des Gegenstandes wegen eine Erweiterung verdient.

gestellt hat, welche vom Browallius *) bekannt gemacht worden sind: indem sie uns zu gleicher Zeit belehren, daß die fürchterlichen Wirkungen, die ihm die älteren Schriftsteller beylegen, größtentheils übertrieben sind. **) Dessen ungeachtet ist ein Schiff, welches unvorsichtiger Weise in den Wirkungskreis dieses Wirbels geräth, unwiderbringlich verlohren. In solchem Falle wird es durch den Zug des Wassers anfänglich genöthigt, einen entgegen gesetzten Lauf zu nehmen. Die Bewegung des Schiffs, die erst sehr sanft ist, wird nach und nach heftiger, bis es endlich in enger n Kreisen herum getrieben wird, da es denn augenblicklich verschwindet, und die Bruchstücke davon erst nach Verlauf von sechs Stunden wieder zum Vorschein kommen.

Nach Scheldcrup ist indeß die Wirkung des Wirbels nicht so gefährlich, indem die beste Fischerey in dem heftigsten Strome getrieben werden soll, und die Fischer wohl wissen, daß ein Stück Holz, in den Wirbel geworfen, ihn nach und nach besänftigt. Bey voller Fluth und bey ganz gefallenem Meere ist er am ruhigsten. — Bing's ***) Berichte zufolge, welcher ihn ebenfalls sah, soll er gar keine Wirbel haben, sondern an deren Stelle hoch aufgethürmte Wellen, welche in Spitzen auslaufen. Eine Hauptgefährlichkeit machen eigentlich große Wasserstürze, mit Sturmwinden begleitet, die hier sehr gewöhnlich sind,

*) Abh. der Schwed. Ak. XII B. S. 177. Phil. Trans. No. 240

**) Kircheri M. S. T. II. Lib. 3. Cap. 9. Varenii g. g. C. 14. pr. 3. Herbinius de Cataractis.

***) in dissert. de gurgite norwegico vulgo Moskestrom. Hafn. 1741.

sind, und diese wird durch die in dem Meere befindlichen blinden Klippen vergrößert.

Der Mahlstrom liegt an der Küste Norwegens, unter dem 68 Gr. N. Br. etwa viertzig Meilen in Norden von der Stadt Drontheim entfernt. Hier erstreckt sich südwestlich vom festen Lande, auf sechszig Norwegische Meilen lang, eine Reihe größerer und kleinerer Inseln, an der Zahl sechs, die Lofoten genannt, in das Meer hinein. Zwischen dem festen Lande, und der ersten dieser Inseln, so wie auch zwischen einer jeden derselben, ist die Durchfahrt nirgends über eine Achtelmeile breit. Am Ende, oder an der äußersten Spitze der Inseln, befinden sich in Südwesten noch zwey andere, die von den Lofoden und unter einander selbst, durch ziemlich breite Kanäle abgesondert sind. Sie heißen Wären und Röston. Mitten in dem Kanale, welcher jene Inseln von den Lofoden trennt, steht, jedoch etwas mehr gegen Osten, die Klippe Mosk. Zwischen dem festen Lande, welches hier eine Einbeugung macht, und den Lofoden-Inseln, ist der unter dem Nahmen Westfiörden bekannte Meerbusen befindlich.

Der Mahlstrom erstreckt sich von Süden nach Norden in einer Breite von zwey, und von Osten nach Westen in einer Länge von vier bis fünf Meilen, zwischen der Landspitze von den Lofoden und Wären. Er streicht ungefähr sechs Stunden von Norden nach Süden, und andere sechs Stunden zurück, und wechselt so beständig ab. Schon dieser Umstand giebt zu erkennen, daß bey dieser Bewegung die Ebbe und Fluth hauptsächlich im Spiele sey: ob sie gleich mit derselben nicht einerley Strich hält, sondern in einer entgegen gesetzten Richtung erfolgt, so daß

wenn die Meeresfluth nördlich zieht, der Strom südwärts geht, und umgekehrt.

Das Sonderbare bey dieser Bewegung ist, daß der Strom nicht in einer Richtung wie andere Ströme, welche sich durch Pässe hindurch drängen, vor- und rückwärts läuft; sondern daß er, gleich im Anfange seines Zugs, von der geraden Linie abweicht, und am Ende eine Direction nimmt, die der ersten gerade zuwider ist. Wenn nähmlich das Meer sich in halber Fluth befindet, und sein Wasser nordwärts zieht, läuft der Strom nach Süden. Je mehr nun in der Folge die Fluth wächst, beugt sich der südliche Strom erstlich nach Südwesten, dann nach Westen, hierauf nach Nordwesten und endlich nach Norden. Wenn der Strom in Norden ausgelaufen ist, und eine kleine Weile stille gestanden hat, welches um die Zeit geschieht, wenn das Meer halb gefallen ist: so wendet er sich auf eben dem Wege zurück, erst nach Nordwesten, dann nach Westen, und endlich nach Süden, wo er so lange verweilt, bis das Meer von neuem halbe Fluth hat. Auf solche Weise dreht sich der Mahlstrom durch eine und dieselbe Hälfte des Kompasses vorwärts und wieder zurück, und dies innerhalb zwölf Stunden.

Es ist, wie gesagt, augenscheinlich, daß Ebbe und Fluth diese Erscheinung verursachen. Das Meer fluthet in sechs Stunden von Süden nach Norden, und ebbet in so viel Zeit von Norden nach Süden.

Im erstern Falle theilt sich das eingeschlossene Wasser an den Lofoden in zwey Hälften. Die eine westliche vollbringt ihren Lauf ohne einiges Hinderniß; die andere östliche aber wird in Osten und Norden gegen das Land, in Westen

sten aber gegen die Inseln aufgethürmt, und das Wasser in dem Meerbusen ansehnlich geboben. Die engen Pässe zwischen den Lofoden-Inseln reichen nicht zu, alles Wasser aus dem Meerbusen in den Ocean zu bringen: es fällt also dahin zurück, wo es die mindeste Höhe hat. Dies geschieht nun nach dem Orte hin, wo die Klippe Moske steht, und gegen die Durchfahrt zwischen den Lofoden und der Insel Wäron. Hierher dringt das Wasser mit Gewalt, um das Meer zu erreichen, und hier ist es, wo der Strom der Fluth begegnet. Im Anfange der Fluth hindert diese den Strom nicht gerade gegen dieselbe südwärts zu streichen; wenn sie aber bis zur Hälfte gestiegen ist, bekommt sie eine größere Kraft, sich dem Mahlstrome zu widersetzen. Sie zwingt das äußerste Ende desselben auszuweichen, und zwar nach derjenigen Seite hin, wo kein Land ihr Widerstand leistet, und das Wasser am niedrigsten ist, d. i. gegen Westen. Je mehr nun die Fluth anwächst, desto mehr wird auch die Richtung des Wassers verändert; der Strom geht also auf die vorhin erwähnte Weise gegen Norden, wo er mit der Fluth in eine Richtung kommt, und so lange darin bleibt, bis die Fluth halb gefallen ist, indem das angeschwollene Wasser nicht so bald abgeführt wird, und indeß höher steigt, als das Meer an der Seite der Inseln.

Im zweyten Falle läßt sich die Strömung ungefähr auf eben diese Art erklären. Sobald das Meer wieder aufgehört hat zu fluthen, fängt es an zu fallen, und zwar von Norden nach Süden. Nun liegen die Lofoden in einer geraden Linie nach West-Süd-West hingestreckt. Gegen dieselben, das Land und den Strom, welcher sei-

nen Lauf noch nördlich hält, wird das Wasser aufgethürmt. Sobald nun das Meer in der Ebbe gefallen ist, und eine große Menge Wasser aus dem nördlichen Meere sich wieder gesammelt hat, giebt der Strom nach, wendet sich von Norden nach Südwesten (denn in Nordosten liegen ihm die Lofoden im Wege) und so weiter, bis er nach Süden gelangt. Doch fällt er in seinem Laufe nach Süden nicht eher, als bis das Meer aufs neue halb gestiegen ist, und der Umlauf wieder anfängt.

Wenn der Strom am heftigsten ist, macht er Wirbel von ansehnlicher Größe, die aber zum Theil vom obersten Rande bis zur untersten Spitze nicht mehr als zwey Hammar, oder Schwedische Klafter tief sind.

Die Meeresstrudel der Scylla und Charybdis haben den Alten Stoff zu manchen fürchterlichen Schilderungen dargeboten. Dichter und Geschichtschreiber beeiferten sich um die Wette, das Auffallende dieser Naturscene würdig zu schildern. Aristoteles *) giebt davon einen umständlichen Bericht, und mehrere Beschreibungen finden wir beym Virgil, Ovid, Lucrez, Sallustius, Seneca, Strabo, Plinius und Mela aufgezeichnet. Gegenwärtig erblickt man diese Wirbel mit geringerm Entsetzen, und ihre Wirkungen scheinen weniger furchtbar. Es sey nun, daß nach Verlauf so mancher Jahrhunderte die heftige Bewegung der Ströme die ihnen entgegen stehenden Klippen und Felsen überwältigt und zerstöhrt hat, oder daß die Meerenge erweitert, und dadurch dem Wasser ein größerer Raum zu einem freyen und ungehinderten Lauf eröffnet wor-

*) De admirandis. Cap. 124.

worden ist: genug mehrere Reisende, welche den Kanal zwischen Calabrien und Sicilien passiren, geriethen in Verwunderung, wenn sie sahen, daß man so wenig auf diese Wirbel achtete. Die Sache läßt sich indeß sehr leicht erklären, ohne daß man nöthig hat anzunehmen, daß mit dem Kanale selbst eine Veränderung vorgefallen sey. Man darf nur erwägen, daß sich die Schiffahrt in jenen Zeiten noch in ihrer Kindheit befand, daß ein unbedeutender Sturm die Schiffer schrecken, und wenn ein Fahrzeug diesen Wirbeln zu nahe kam, es ihnen schlechterdings an Hülfsmitteln fehlen muste, der Gefahr auf eine geschickte Art auszuweichen.

Die Wirbel der Scylla und Charybdis liegen in dem Kanale von Messina. Den Strom, welchen hier das Meer verursacht, nennen die Schiffer Rema. Bey stillem Wetter soll er einen regelmäßigen Lauf beobachten, der, wenn er von Süden nach Norden geht, der steigende, und umgekehrt der fallende heißt. Mehrere Ursachen hindern diesen Strom, sich in der gewöhnlichen Regelmäßigkeit zu erhalten. Hierher gehören Sturmwinde und Windstöße, die hier sehr häufig sind, den Strom zwingen, zeitiger zu kommen, und ihn von seiner Richtung ablenken. Außerdem giebt es noch nahe an der Scylla mehrere gegen einander streitende Wasserzüge nicht weit vom Lande, welche dort unter dem Nahmen Capi di Rema bekannt sind. Sie liegen in einiger Entfernung vom Lande, und rühren von der Ungleichheit des Meeresbodens an der Küste von Calabrien und Sicilien her, welche den Lauf des Hauptstroms modificiren. Hierdurch werden nun Wirbel erzeugt, die zu gewissen Zeiten vermögend sind, ein Schiff in den Grund zu treiben.

Einer dieser Wirbel bey der Scylla ist vor allen sehr gefährlich. Hier begegnet der Strom, welcher längs der nördlichen Küste Siciliens herkommt, einem andern, der an den Ufern Italiens hinab läuft. Dieser Wirbel ist nicht merklich, wenn nicht beyde mit Gewalt auf einander stoßen, ob er gleich beym Süd- und Südostwinde allezeit gefährlich ist. Bey jenem brechen sich die Meereswogen mit solcher Gewalt an den Felsen unter dem Wasser, daß, indem sie zurück prallen, sie ein großes Schiff, geschweige ein kleines Fahrzeug in Gefahr setzen; und bey diesem fallen, zumahl, wenn er sich mit dem Ostwinde vereinigt, bey einem, dem Anscheine nach ruhigen Meere, von den benachbarten Bergen jählinge Winstöße auf die Fläche. Wenn nun alsdann hier Schiffe verunglücken, so ist der Wirbel der Scylla nicht immer daran Schuld. Von einem hoch gelegenen Orte auf der Küste kann man das Zusammentreffen der beyden Ströme als die wahre Ursache des Wirbels erkennen. Die Höhlen, welche sich unter der Wasserebene befinden, tragen auch dazu bey, die Bewegung des Wassers unordentlicher und heftiger zu machen; so wie die Reihe der Berge, oder großer Klippen, die in der Mitte des Kanals auf dem Grunde des Meeres aufgestellet sind, durch ihren Widerstand nichts weiter verursachen, als daß das Wasser um so viel heftiger schäumt und sprudelt.

Die Entfernung der **Charybdis** von den Wirbeln der Scylla wird insgemein auf neun Italienische Meilen angegeben. Sie liegt bey der Spitze, welche die schmahle Landzunge ausmacht, die den Hafen von Messina bildet, und zwar auf der linken Seite.

Der

Der Wirbel der Charybdis ist eben so wenig, als die der Scylla die Folge eines unter ihm befindlichen Schlundes in dem Boden des Meeres. Wenn, wie es beym ersten Anblicke scheint, sich hier tiefe Abgründe befinden, so sind diese die Wirkung des Wirbels, keinesweges aber die Ursache desselben; denn es ist bekannt, daß das strömende Wasser, wenn es sich an etwas, zumahl unter einem schiefen Winkel bricht, große Vertiefungen auszuwaschen vermögend ist. Um sich von der Wahrheit noch mehr zu überzeugen, darf man nur erwägen, daß dieser Wirbel bey stillem Meere und langsam laufendem Strome schwächer und kaum sichtbar ist. Rührte er von Schlünden unter dem Meere her, so müßte er zu dieser Zeit sich viel heftiger äußern, weil das aus dem Strome gerissene Wasser durch nichts gehindert wird, sondern sich in aller Geschwindigkeit herum drehen, und die Kraft seiner Schwere ganz ausüben kann.

Der Strom des Meeres, welcher unruhig durch die Mitte des Kanals läuft, ist auch hier die Hauptursache des Wirbels. Er richtet seinen Lauf gerade auf die Spitze der Landzunge, welche den Hafen von Messina einschließt, und indem er auf selbige unter einem spitzigen Winkel stößt, wird er gebrochen, und bildet einen Refractionswinkel, welcher dem Einfallswinkel gleich ist. Weil aber die ganze Richtung des Wassers dem Zuge des übrigen Stroms entgegen ist, und solchen nicht zu überwältigen vermag; so wird er von diesem gezwungen, seine Direktion nach und nach zu verändern, und daraus entsteht ein Wirbel, der desto heftiger ist, je mehr die Geschwindigkeit des Stroms zunimmt *).

Das

*) Aldo la Grave von den Strömen und Wirbeln in dem Kanale von Messina, in der Italienischen Ü-

Das Getöse übrigens, welches man vernimmt, sobald man auf dem Strome zwischen Kalabrien und Sicilien kommt, rührt von dem sich an einander stoßenden Wasser her. Eben dieselbe Menge Wasser, welche durch die Straße von Gibraltar und in dem weiten Umfang des Jonischen Meeres läuft, muß auch durch den Kanal zwischen Sicilien und Afrika hindurch. Weil nun dadurch das Wasser in dem Kanale von Messina sehr zusammengedrängt wird, und den Druck, welchen es bekommt, eine geräume Zeit beybehält: so stößt es an einander, und verursacht jenes einem entfernten Donner ähnliche Getöse *).

Noch verdienen folgende Meerstrudel angemerkt zu werden, welche uns Tremarec **) kennen lehrt. Drey befinden sich in den Federinseln, im Bothnischen Meerbusen, welche die Mälerströme genannt werden. Einer davon zwischen Viderö, Swinö und Bordö ist nicht sehr gefährlich. Wenn der Wirbel am stärksten ist, so zieht er ein Boot zweymahl in einem Kreise herum, und dann vier bis fünf Mahl wieder zurück. Gegen Süden von Sandö befindet sich ein anderer, die Mühle genannt, dessen Wasser ununterbrochen sich in einem Kreise herum dreht, und bey Sturm und Fluth sehr gefährlich ist. Der dritte, südlich von Siderö, oder der Sambö-Mönch, soll die Fahrzeuge, wenn sie in seinen Wirkungskreis gerathen, in den Grund ziehen, auch noch dann, wenn er am ru-

bliotk. 1 B. S. 49 bis 58. aus dem Giornale d'Italia. X. Vol. p. 105. sepp.

*) Dechales mundus mathematicus Tom. II. Tract. 5. de fontibus et fluminibus prop. 39. 42.

**) Rel. d'un Voy.

ruhigsten ist. In seinem äußersten Kreise ist er an achtzig bis neunzig Faden tief, und das Wasser dreht sich ohne alles Geräusch. Weiter hinein beträgt seine Tiefe fünf und zwanzig bis dreißig Faden, und das Meer wird daselbst unruhig. Im Innern des Wirbels macht die Tiefe nur acht bis zehen Faden, und das Wasser bildet mehrere Schneckengänge. Der Grund besteht aus kleinen Felsen, deren Spitzen sich dem Wasserspiegel bis auf acht Fuß nähern. Ein Boot auf diesen Grund getrieben, dreht sich mit großer Schnelligkeit im Kreise herum, und wird den Schneckengängen zugeführt *).

In dem Long-Islands-Sunde an der Nordamerikanischen Küste befindet sich ein Strudel, the Pot genannt, über einer zehen Fuß mit Wasser bedeckten Klippe, welcher alles an sich reißt und verschlingt. — J. F. W. Otto a. angef. O.

Meer-Stynx, s. Meer-Stinz, oben, S. 222.

Meer-Tamariske, Sertularia Tamarisca Linn. eine Art Korallinen, s. unter Koralle, Th. 44, S. 417.

Meertang, mit diesem Nahmen belegen einige, eben so wie mit dem Worte Meergras, (oben, S. 136.) die Arten der Gattung Fucus Linn.; davon s. den Art. Tang. Andere verstehen darunter die Zostera Linn.; davon s. den Art. Wasserriemen.

Meertanne, Sertularia abietina Linn., eine Art Korallinen, s. unter Koralle, Th. 44. S. 417.

Meertasche, Medusa marsupialis Linn., eine Art Qualien.

Meer-

*) Paul Lucas Fern. Reise. Fabricii hydrogr. L. 3. Cap. 2.

Meerteufel, Fulica aterrima Linn., eine Art Wasserhühner.

Meerthau, ein Nahme, den einige dem gemeinen Rosmarin, Rosmarinus officinalis Linn., beylegen.

Meertopf, eine Benennung der Th. 48, S. 564. flg. beschriebenen Kieselschnecken.

Meertorf, Strandtorf, s. unter Torf.

Meertraube, nach einigen ein Nahme der Frucht des gemeinen Weins, Vitis vinifera Linn.

Meerträubel, Ephedra Linn., der Nahme einer Pflanzengattung, die von den neueren Botanisten aber Wolfsbeere genannt wird.

Meerträublein, Haloragis, der Nahme einer Pflanzengattung, die in die 4te Ordnung der 8ten Classe des Linnéischen Pflanzen-Systems gehört, und deren bis jetzt bekannte beyde Arten auf den Inseln der Südsee wachsen, und kleine Staudengewächse sind. Die eine von ihnen, Haloragis Cercodia Willd. hieß in Linné's Supplem. Tetragonia ivaefolia.

Meertritt, s. Meerwegetritt.

Meertrompete, Buccinum Linn., s. Kinkhorn, Th. 37, S. 900.

Meertrüsche, ein Nahme der Meerquappe, s. oben, S. 153.

Meertulpe, Seeeichel, Lepas Balanus Linn., eine vielschalige Conchylie, welche in älteren Zeiten häufig verspeiset wurde. Sie sitzt unbeweglich an Seeufern, am Kiel der Schiffe ꝛc. ist kegelförmig und hat zugespitzte Deckel.

Meerufer, s. unter Meer, Th. 86, S. 778.

Meeruferkohl, s. Meerkohl. oben, S. 146.

Meervielfraß, Menschenfresser, Squalus Carcharias Linn., eine Art Hayfische. S. unter Hayfisch, Th. 22, S. 522.

Meer-

Meervillsche Leinen, nennt man im Handel sehr feine und schöne Tischzeuge, die zu Meerville im französischen Flandern in Menge gewebt, und nach Paris, Lyon, Rouen ꝛc. verschickt werden. Auch Ryssel empfängt davon jährlich große Parthieen. Die Waare kommt in Güte der im ehemahligen österreichischen Flandern sehr nahe. Die Tischzeuge halten $\frac{10}{4}$ bis 4 Ellen in die Breite, und 82 bis 102 Ellen in die Länge. Die Servietteuzeuge sind 128 Ellen lang. Man hat zwar der hiesigen Waare von verschiedenen Preisen, dennoch aber wird in diesen Fabriken keine andere, als feine, wenigstens mittelfeine Gattung verfertigt. Die glatten Leinwande, welche die umliegenden Oerter, nähmlich Etaire, la Gourgue u. a. liefern, kommen ebenfalls unter dem Nahmen der Meervillschen Leinen zu Markte. Man schickt solche in großer Menge nach Paris, Lyon, und weiter.

Meerwachs, s. Judenpech, Th. 31, S. 638. fl. und unter Theer. Der Nahme kommt wahrscheinlich daher, weil man dieses Erdharz häufig auf dem todten Meere schwimmend findet, auf dessen Grunde verschiedene Bergpechquellen befindlich sind.

Meerwage, s. Hammerfisch, Squalus Zygaena Linn., Th. 21, S. 345 fl.

Meerwaldrebe, s. Meerrebe, oben, S. 158.

Meerwasser *), das Wasser im Meere, das Seewasser; zum Unterschiede von dem Brunnenwasser, Flußwasser ꝛc. Dieses Wasser zeichnet sich

I.

*) Bey dem Notker Mereuuazzere.

I. Durch seinen **eigenthümlichen Geschmack** *) vor allen übrigen Wassern des Erdbodens aus: nähmlich durch seine Salzigkeit und Bitterkeit, eine Eigenschaft, die von den fremden Theilen abhängt, welche demselben beygemischt sind; denn sobald man solches davon durch die verschiedenen Wege trennt, welche wir in der Folge werden kennen lernen, so bleibt ein reines und süßes, oder, wie der Seemann es nennt, frisches Wasser übrig. Wenn wir die Menge der fremden Theile betrachten, welche das Meerwasser von seinem eigenen Boden auflöset, oder von vermoderten Thieren und Gewächsen erhält, die dieses Element bewohnen; wenn wir hierbey in Anschlag bringen, was die Flüsse in diesen allgemeinen Sammelplatz ausleeren **): so wird man es sehr begreiflich finden, daß dem Meerwasser schon hierdurch ein ganz eigenthümlicher Geschmack mitgetheilt werden müsse.

Dieser Geschmack macht es nun völlig ungenießbar. Ob man gleich ein Glas voll davon hinunter bringen kann, es auch als ein Mittel gegen die Seekrankheit angerühmt wird: so verträgt es doch der Magen selten, und es erregt bey den mehresten Uebelkeit und Erbrechen. Wenn das Wasser in der Kajüte fault, so ist es beynahe unmöglich, den Gestank wieder hinaus

zu

*) Ich benutze auch in diesem Artikel, so wie in einigen vorhergehenden über das Meer und dessen Eigenheiten, das schätzbare Werk des Herrn J. F. W. Otto's hierselbst: Versuch einer physischen Erdbeschreibung. Nach den neuesten Beobachtungen und Entdeckungen I. Th. Hydrographie. Berlin, 1800. 8. S. 383 fl. wo man über diesen Gegenstand alles Merkwürdige und Wissenswerthe gesammelt findet.

**) Lavoisier nennt das Meer: das Spülwasser der großen Werkstätte der Natur.

zu schaffen, und viele Reisende werden von diesen Ausdünstungen krank. Man wäscht auf den Schiffen nur das gröbste Zeug damit, und dieses wird, wenn es auch noch so lange an der Sonne gehangen hat, und völlig trocken zu seyn scheint, doch sogleich wieder feucht, so bald die Luft naß und regenig wird *). So dient es auch dem Menschen nichts weniger als zum Nahrungsmittel. Marsili ließ damit Brod backen. Die Gährung ging gut von statten, auch bekam es eine schöne Farbe: allein der Geschmack war salzig, und als es einen Tag alt war, konnte man es vor Bitterkeit nicht essen. Doch hat man es in neuern Zeiten mit Nutzen zur Ersparung des süßen Wassers auf den Schiffen, in Verbindung mit einer Quantität des letzteren, zum Kochen der Kartoffeln und einiger andern Gemüse angewendet, wobey man auch das Salz ersparte.

Man hat es versucht, das Meerwasser in seine Bestandtheile zu zerlegen, und gefunden, daß es, außer dem süßen Wasser, gemeines Küchensalz, ein aus Salzsäure und Bittersalzerde bestehendes Mittelsalz, und etwas Gyps und Kalkerde enthalte, welche fixe Bestandtheile durch das kohlensaure Gas im Zustande der Auflösung erhalten werden. Bergmann**) fand in dem Seewasser, welches Sparrmann 1776 auf der Höhe der Canarischen Inseln in sechzig Faden Tiefe ausschöpfen ließ, folgende Verhältnisse in jedem Schwedischen Kannen-Maße.

Kochsalz	=	2 Unzen	433 Gran.
Salzmagnesie	=	— =	380 =
Gyps	=	2 =	45 =

Lo-

*) Kalm's Reise. 2 Th. S. 130.
**) Diss. de aqua pelagica, Opusc. T. I. p. 132. Schwed. Abh. v. J. 1777.

Lavoisier *) entdeckte in vierzig Pfunden Meerwasser, welches man in Diepe geschöpft hatte, folgende Bestandtheile.

Kochsalz, welches Mineralalkali zum Grundtheile hatte	8 Unz.	6 Quent.	
Glauber- und Epsomsalz	— "	4 "	26 Gr.
Zerfließbares Kochsalz m. kalkerdigem Grundtheile	1 "	5 "	10 "
Zerfließbares Kochsalz mit dem Grundtheile des Epsomsalzes	1 "	— "	— "

Baumé untersuchte ebenfalls verschiedentlich Meerwasser, welches zwölf Fuß unter der Oberfläche im 34 Gr. 14 Min. N. Br. ausgeschöpft war, und fand darin erdiges Kochsalz, Selenit und Glaubersalz **).

Hieraus erhellt also, daß das Meerwasser in die Klasse der muriatischen Wasser gehöre. Die Salzigkeit kommt demselben allenthalben ohne Unterschied zu; jedoch nicht überall in gleichem Grade.

Im Ganzen ist der Salzgehalt stärker, je weiter sich das Meer von den Polen entfernt. Die Ursache liegt in der durch die Sonnenwärme erzeugten größern Ausdünstung, welche das süße Wasser fortnimmt, da denn die Salztheilchen dichter zusammen kommen müssen. So ist, wie die Erfahrung lehrt, die Salzigkeit des Meerwassers an den Küsten Norwegens geringer, als in den südlichen Europäischen Gewässern, und unter den heißen Himmelsstrichen. Aus einem ähnlichen Grunde nimmt aber die nach Nor-

*) Mémoire sur l'usage de l'esprit-de vin dans l'analyse des eaux minerales. Mém. de l'Acad. à Paris. 1772. p. 2. Desselben physisch. chem. Schriften. a. d. Fr. von Weigel. 2 B. S. 143.

**) Mém. de l'Acad. à Par. 1787. p. 547. 549.

Norden zu verminderte Salzigkeit gegen die Pole wieder zu, und dies ist die Wirkung der strengen Kälte, welche dem Meerwasser ebenfalls eine Menge süßen Wassers durch den Frost entzieht. Da das Eis bloß aus süßem Wasser besteht, so behält das zurückbleibende seinen Salzgehalt in einem concentrirtern Zustande bey. So merkt Anderson*) an, daß die Salzigkeit des Meerwassers bey Island stärker sey, als an den Küsten Norwegens. Was demnach in der heißen Zone durch die Hitze bewirkt wird, geschieht in der kalten durch den Frost.

Die Beobachtungen, welche des Pagés**) 1773 in dieser Absicht aufgezeichnet hat, scheinen indeß hiermit im Widerspruch zu stehen. Er stellte sie in dem Raume von 50 Graden südlicher bis zum 82 Gr. nördlicher Breite an, bediente sich dazu einer Wasserwage und des Wassers aus zehen Faden Tiefe. Er fand den Grad der Salzigkeit in den heißen Zonen geringer, vielleicht aber bey feuchter Luft, welche, wie wir gesehen haben, der Ausdünstung hinderlich ist. Es dürfen uns aber seine Abweichungen nicht irre machen, da man nunmehr weiß, daß seine älteren und neueren Reisen gemacht sind, ohne daß er sich von seinem Schreibtische entfernte, und ohne ein aufgespanntes Segel zu sehen. Sein Werk besteht vielmehr aus zusammen getragenen Nachrichten, in die man um so mehr Ursache hat, Mißtrauen zu setzen, da die Quellen nicht bekannt sind, woraus er geschöpft hat.

Seinen

*) Nachrichten von Island und der Straße Davis. Frankfurth und Leipzig 1747.

**) Reisen ꝛc. S. 711.

Seinen Bestimmungen zufolge enthielten hundert Pfunde Meerwassers

in der südlichen Breite:

unter dem	40°	50′	$4\frac{1}{2}$	Pfund Salz.
" "	40	12	$4\frac{1}{2}$	" "
" "	40	30	4	" "
" "	25	54	4	" "
" "	20	24	$3\frac{11}{12}$	" "
" "	1	16	$3\frac{1}{2}$	" "

in der nördlichen Breite:

" "	4	22	$3\frac{1}{2}$	" "
" "	10	14	$3\frac{2}{3}$	" "
" "	25	" "	$3\frac{3}{4}$	" "
" "	39	" "	4	" "
" "	45	" "	4	" "
" "	59	" "	$3\frac{1}{2}$	" "
" "	64	" "	$4\frac{1}{2}$	" "
" "	74	" "	$4\frac{3}{4}$	" "
" "	81	zwischen Eisfeldern	4	" "

Von dem Meerwasser, welches während der Fluth um das Schiff angefroren war, enthielten hundert Pfunde 1 Pf. Salz. Das Thermometer stand drey Grade unter dem Gefrierpunkte.

Eben solche Stücke, acht Tage aufbewahrt, gaben in hundert Pfund $\frac{1}{4}$ Pf. Salz. Das Thermometer stand ein oder zwey Grade unter dem Gefrierpunkte.

Dasselbe Eis, drey Wochen aufbewahrt, zeigte, bey einer Temperatur von sechs bis eilf Graden unter dem Gefrierpunkte gar kein Salz mehr. Da, wie wir unten sehen werden, gefrorenes Meerwasser durchaus süß ist, so müssen die wenigen Salztheilchen ihm äußerlich angehangen haben, oder zufälliger Weise hinein gerathen seyn.

Nach angestellten Beobachtungen hält das Meerwasser bey Island $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{12}$ Salz gegen seine Schwere; an der Küste von Norwegen $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{7}$, bey Wallon daselbst $\frac{1}{28}$ bis $\frac{1}{24}$; im

Both-

Böthnischen Meerbusen $\frac{1}{40}$ bis $\frac{1}{30}$; an der Deutschen Küste $\frac{1}{10}$, bey Cumberland $\frac{1}{40}$; bey Northumberland und Durham $\frac{1}{30}$; an der Mündung der Themse $\frac{1}{29}$; im Brittischen Kanale $\frac{1}{10}$; um Holland $\frac{1}{32}$; um Frankreich $\frac{1}{12}$; um Spanien $\frac{1}{60}$.

Ein ungleicher Abstand vom Lande macht in dem Salzgehalte des Meerwassers einen beträchtlichen Unterschied. In den Meerbusen, welche viele und große Flüsse aufnehmen, ist das Wasser an diesem Stoffe weit ärmer, als auf dem hohen Meere. Dies gilt auch von den Gegenden an den Küsten. Da z. B., wo die Rhone sich in das mittelländische Meer ergießt, ist es ungleich weniger salzig, als weiter hinein. An dem Gestade um die Mündung des Plata-Stroms, und des Orenoque, so wie auch an der Küste von Congo, beym Ausflusse des Jucar, enthält das Meer süßes trinkbares Wasser. So ist nach Bergmann *) bey Gotheuburg und Halmstadt in Schweden das Wasser weit ärmer an Salze, als bey Warburg, wo dergleichen Ergießungen nicht statt finden. Dagegen sind auch Fälle vorhanden, wo der Salzgehalt des Meerwassers durch salzreiche Flüsse noch verstärkt wird, wie z. B. an einigen Stellen des Meeres um Tunis und Algier.

Es wird als ausgemacht angenommen, daß das Meerwasser in dem Verhältnisse salziger werde, als seine Tiefe wächst. Die Beobachtungen des Sparrmann scheinen diesen von Wallerius und Bergmann zuerst vorgetragenen Satz aufs neue zu bestätigen, welcher sich auf die Voraussetzung gründet, daß die Salztheil-

*) Ph. Erdb. 1 B. S. 261.

chen ihres größern Gewichts wegen sinken müssen, wozu denn noch komme, daß das Wasser der Oberfläche durch Regen und Schnee verdünnt wird; vorzüglich scheinen ihn die Beobachtungen des Marsili zu begünstigen. Dieser fand in der Meerenge von Constantinopel die eigenthümliche Schwere des Wassers an der Oberfläche und auf dem Grunde von 62 zu 72, und hiermit stimmen die von Wilke, im Oresunde gemachten Beobachtungen, wonach er das Gewicht zwischen dem obern und untern Wasser, auf 10,047 zu 10,189 setzt, überein; allein es gibt auch wichtige Gründe dawider.

Man kann einräumen, daß das Salz, wenn es in einem ruhig stehenden Wasser aufgelöset wird, sich nach und nach zu Boden senke, so daß nach einiger Zeit die Auflösung auf dem Boden des Gefäßes stärker ist, als oben; allein hiervon läßt sich keine Anwendung auf das Wasser des Oceans machen, welches bis zur größten Tiefe durch Ebbe und Fluth, Strömungen, Winde, Thiere in steter Bewegung erhalten wird, und wo außerdem die Salztheile mit dem Wasser weit inniger verbunden sind, als in einer Salzauflösung ersterer Art. Der Beobachtung des Marsili fehlt es wohl an Beweiskraft, da sie in Meerengen zwischen zweyen ganz ungleich gesalzenen Wassern gemacht ist, und dieses Verhältniß nicht auf die angrenzenden Meere, am wenigsten aber auf den ganzen Ocean, ausgedehnt werden kann. Das von ihm angegebene Verhältniß ist übrigens an sich schon fehlerhaft: denn angenommen, das obere Wasser sey süß gewesen — ob es gleich wirklich salzig war — so konnte doch das untere die angegebene Schwere nicht

besitzen, da eine vollkommen gesättigte Salzlauge nicht viel darüber geht.

Bladh *) fand durch angestellte Versuche auf dem hohen Meere, daß bey funfzig Faden Tiefe in der Salzigkeit des Meerwassers kein merklicher Unterschied statt finde, wenn man anders annehmen darf, daß sich das Gewicht nach der Salzigkeit richte. Zugleich merkt er an, welches auch mit Sparrmann's Berichte übereinkommt, daß das untere Wasser von dem ekeln und widrigen Geschmacke des obern frey sey, und daß aus diesem Grunde die Salzigkeit — obgleich an sich nicht stärker — doch die Zunge mehr reitze.

Ueberhaupt zeigen die verschiedenen Urtheile der Kostenden deutlich genug, daß der Geschmack zu Bestimmung des Salzgehalts so anmerkbar verschieden gesalzener Wasser nicht zureiche, da es hier auf einen Unterschied von höchstens einigen Tausendtheilchen ankommt.

Hermelin merkt an, daß beym Wallon-Salzwerke in Norwegen, das Wasser zum Versieden dreißig Fuß tief unter der Oberfläche heraus geschöpft werde, weil die Soole hier um vier Grad stärker sey, als oben. Er fügt jedoch hinzu, daß das Wasser an der Oberfläche, wenn im Frühlinge das Eis zuerst weggeht, welches blos aus süßem Wasser besteht, eben so stark gesalzen sey; daß aber in den Frühlingsfluthen, und wenn Regen einfallen, sich der Salzgehalt in der Maße vermindere, je größer oder geringer die Beymischung des süßen Wassers sey. Dieses letztere verbindet sich nicht so leicht mit dem

*) Neue Abhandl. der Schwed. Acad. 2 B. S. 112. ff.

Meerwasser, sondern schwimmt anfänglich, da es leichter ist, oben auf der Fläche des Wassers, bis es sich durch die Bewegung mit einander mischt. Unter der Oberfläche behält es seine Salzigkeit gleichförmiger.

Büffon gibt das Wasser der Oberfläche für salziger aus, als das in der Tiefe. Der Grund dieser Behauptung ist nicht angegeben, so viel aber doch gewiß, daß die Salzbereiter am mittelländischen Meere sich des obern Wassers bedienen, welches bey der höchsten Fluth in die Sümpfe gelassen wird, um solches abdampfen und in Krystallen anschießen zu lassen.

Die Beschaffenheit des Grundes und Bodens trägt auch zu der mehrern oder mindern Salzigkeit des Meerwassers bey. Seichte Stellen dünsten stärker aus, als tiefe, weil sie bis auf den Boden erwärmt werden, und müssen daher salziger seyn. So ist nach Bergmann*) bey Carlscrona z. B. das Wasser auf flächerem Grunde beträchtlich wärmer, als auf dem tiefern Boden, und dies ist vielleicht die Ursache, daß in dem Meerbusen von Californien die Salzigkeit gegen das Land bey verminderter Tiefe zunimmt. Mancherley Umstände können auch bewirken, daß der Salzgehalt des Meerwassers an einem und demselben Orten nicht zu allen Zeiten gleich ist. Hierzu tragen Jahreszeit und Witterung bey. An der Küste von Cumberland bekommt man nach einer starken Dürre $\frac{1}{35}$ und nach einem Regen nur $\frac{1}{50}$ Salz, und bey Malabar wird das Meerwasser zur Regenzeit bisweilen trinkbar, vielleicht durch wirkliche Verdünnung,

*) Ph. Erdb. 1 Th. S. 363.

nung, oder dadurch, daß das süße Wasser die obere Fläche bedeckt.

Stürme rühren das Meer bis zu einer gewissen Tiefe auf, und mischen mehr oder weniger das ungleich gesalzene Wasser In Island soll, nach Olaffen's Bericht, das Wasser während der Ebbe salziger seyn, als zur Zeit der Fluth, welches sich in dem Bothnischen Meerbusen umgekehrt verhält, so daß der gemeine Mann von der Zunahme des Salzgeschmacks auf die Annäherung der Fluth schließt*). Hier sollen auch die Jahreszeiten viel mitwirken, so daß das Wasser um die Wintersonnenwende $\frac{1}{24}$, um die Zeit der Nachtgleichen $\frac{1}{72}$, und um die Sommersonnenwende $\frac{1}{150}$ hält. Palmstruck behauptet, daß in diesem Meerbusen um die Wintersonnenwende 50 Tonnen Wasser zu einer Tonne Salz gehören, um die Nachtgleichen 150, und um die Sommersonnenwende 300.

Woher rührt nun die Salzigkeit des Meerwassers? Lichtenberg zweifelt, ob die Frage: woher das Meerwasser sein Salz erhalte, wirklich einen vernünftigen Sinn habe. Nämlich das Meer empfängt nicht Salz, sondern es behält nur das, was es einmahl hat. Dies ist auch natürlich, da es durch die Ausdünstung kein Salz, sondern nur Wasser verliert, welches die Flüsse wieder ersetzen. Die Frage wäre also: woher das Meer sein erstes Salz erhalten habe? Diese setzt zum Voraus, daß das süße Wasser das ursprüngliche, das Meerwasser aber aus diesem durch Beymischung des Salzes entstanden sey. Freylich können die Menschen nicht anders Salzwasser hervorbringen, als indem sie süßes

*) Bergmann a. a. O. S. 362 f.

Wasser mit Salze vermischen; allein hieraus folgt noch nicht, daß die Natur eben so handeln müsse. Vielmehr scheint das Meerwasser das erste ursprüngliche Wasser unserer Erde, und alles süße durch die Ausdünstung aus dem Meerwasser entstanden zu seyn.

Marsili und einige andere Naturforscher schrieben diese Eigenschaft des Meerwassers dem Steinsalze und den Salzquellen zu, welche sich auf dem Boden des Meeres befänden. Das Daseyn derselben läßt sich nicht läugnen. Boyle bezeugt, irgendwo in der heißen Zone ganze Massen von Salz in fester Substanz angetroffen zu haben, dessen er sich bey Zubereitung der Speisen bediente. Sollten nun auch diese Massen in hinreichender Menge vorhanden seyn, und sich allenthalben so weit verbreiten, daß sie den Ocean überall stark genug salzen könnten: so steht doch immer noch die Schwierigkeit im Wege, daß das Meer nur in der Tiefe, nicht aber an der Oberfläche salzig seyn müßte; denn Stürme bewegen das Wasser in einer gewissen Tiefe nicht. So wenig der aufgelöfete Zucker in einer ruhig stehenden Tasse alles durchsüßet, so wenig wird das Meerwasser hier durchaus gleich salzig werden, wenn nicht etwa Ebbe und Fluth, und die sich stets bewegenden Seethiere das bewirken, was der Löffel in der Tasse. Einigen Naturforschern ist es daher wahrscheinlich, daß die Salzbänke auf dem Boden des Meeres vielmehr ein Niederschlag aus dem Wasser; als eine Ursache ihrer Salzigkeit seyen. Dies macht auch der Umstand wahrscheinlich, daß man zwischen den Schichten dieser Salzmassen Meeresgeschöpfe, als Schalthiere u. s. w. angetroffen hat. Man findet sie in allen Tiefen, und ungeheure Berge

über

über ihnen aufgethürmt, wenn solche nicht etwa von einer spätern Formation sind. Auch scheinen die Salzstöcke auf dem trockenen Lande, nach Franklin *) und Popowitsch **), so wie auch Born***) für das Salzwerk bey Torda in Siebenbürgen beweisen will, keinen andern Ursprung zu haben. Fichtel ***) macht indessen gegen diese Entstehungsweise der Salzbänke im Meere erhebliche Einwendungen. Noch nie hat man auf dem Boden des Meeres, wie er glaubt, Rinden, nicht einmahl von der Höhe eines Zolles gefunden, da er doch überall damit bedeckt seyn müßte. Er ist vielmehr der Meinung, daß sich das Salz in dem Wasser des Oceans beständig aufgelöset erhalte, so wie in den Salzteichen, deren er eine Menge sah, aber niemahls das geringste von einer Salz-Präcipitation darin entdeckte, ungeachtet sie mehr als $\frac{25}{100}$ Salz enthielten. Man findet zwar auf dem Boden des Kaspischen Meeres und des Persischen Meerbusens Salz; allein dieses Salz, welches hier nur an einigen Stellen angetroffen wird, ist, wie er glaubt, kein Niederschlag oder Bodensatz, sondern ein ursprünglicher Salzstock. Zwar setzen die Salzseen Asiens sehr starke Salzrinden auf den Boden ab, woraus man sieht, daß die Verdünstung eines Meeres, wobey ein Salzniederschlag zurück bleibt, an sich wohl möglich sey; allein kein Niederschlag von so ungeheurer Dicke. Es können allerdings beym Ab- und Rückzuge des Oceans ansehnliche Gewässer

*) Experiments and Observations on Electricity. p. 397.
**) Nat. v. Meere.
***) Briefe über mineralog. Gegenstände S. 137.
****) Mineralogische Bemerkungen von den Karpathen. 2 Th. Wien 1791. S. 195.

und kleine Meere übrig geblieben seyn, durch deren allmählige Verdünstung und Austrocknung Salzmassen entstanden sind. Berechnet man jedoch nur für die Mächtigkeit von 300 Fuß den Meeresstand, welcher zu einem so großen Niederschlage erforderlich gewesen wäre, und nimmt man dabey an, daß das Meerwasser zwölflöthig gewesen sey: so ergiebt sich schon eine Höhe von 5000 Fuß. Nun erwäge man, ob es nach dem Zurückzuge der großen Gewässer noch wohl solche particuläre Stellen auf dem Erdboden habe geben können. Ist nun, wie daraus nothwendig folgt, der Salzniederschlag bereits im alten Meere vor einer der Hauptrevolutionen der Erde geschehen, wie war dabey eine Austrocknung, ein Bodensatz, und zwar durch allmähliche Verdünstung möglich? Es muste hier allenfalls eine unterirdische Feuerskraft hinzutreten, um eine große Ausdünstung zu bewirken. *)

Halley behauptet, daß die Flüsse dem Meere seine Salztheile nach und nach zuführten. Wer sieht aber nicht, daß dieser Weg wenig geschickt sey, dem Oceane davon einen hinreichenden Vorrath mitzutheilen, da das Salz der Flüsse mit dem Meerwasser in keinem merklichen Verhältnisse steht?

Ueberhaupt sieht man sich in viele Schwierigkeiten verwickelt, wenn man annimmt, daß das Meer nach und nach seine Salzigkeit erhalten habe. Alle jene Hypothesen setzen zum voraus, daß das Meer ursprünglich süß gewesen sey. Wo blieben aber damahls die zahllosen Thier- und

*) Struve Versuch einer neuen Theorie der Salzquellen. Bern 1798. 8.

und Pflanzengattungen, denen das Meer zum Aufenthalte angewiesen ist, und welche das süße Wasser nicht vertragen können? Oder ist das Meer nach und nach mit solchen Pflanzen und Thieren besetzt worden, die für seinen jedesmahligen Grad der Salzigkeit paßten, und hat die Natur dagegen die früheren anders modificirten aussterben lassen? Wir finden unter den Versteinerungen zwar eine Menge jetzt ausgestorbener Formen von Seethieren aller Art; wer kann es aber entscheiden, ob diese deshalb untergegangen sind, weil das Meer nach und nach durch die Auflösung mehrerer Salztheile salziger geworden? Wie viele andere Ursachen können nicht noch statt finden?

Es kann also wohl keinem Zweifel unterworfen seyn, daß dem Meere die Salzigkeit nicht erst nach Verlauf vieler Jahrhunderte, sondern gleich im Anfange mitgetheilt worden sey, *) wenn man es auch gleich zugeben muß, daß die Flüsse nach und nach immer mehr Salztheile vom Lande ins Meer bringen, welches für die übergroße Masse des Meers aber in vielen Jahrhunderten kaum merklich werden kann.—

Die Bitterkeit ist ebenfalls eine Eigenschaft des Meerwassers. Marsili brachte, durch Zusammenmischung eines halben Loths Kochsalz mit 48 Gran Steinkohlen in $26\frac{1}{2}$ Lothen süßen Wassers, eben den Geschmack hervor, welchen das Wasser des Meeres bey Provence auf seiner Oberfläche hatte. Fast auf eine ähnliche Weise bereitete Gmelin **) aus Kochsalz und weißer Naph-

*) Barbieri v. Vinzenz Gedanken von der ursprünglichen Salzigkeit des Meeres, im 3. Th. des allgem. Magazins.

**) Reise durch Rußland. 3 B. S. 252

Naphta ein Wasser, welches dem Wasser des Kaspischen Meeres völlig gleich kam. Beyde leiten die Bitterkeit von bituminösen Theilen her, welche vermittelst des Kochsalzes im Wasser aufgelöset seyen, welchem auch, in Ansehung des Kaspischen Meers, Hablizl *) beystimmt. Mit diesem mag es, da sich Ströme von weißer und schwarzer Naphta darein ergießen, damit vielleicht seine Richtigkeit haben; allein bey dem Wasser des Oceans muß der Grund seiner Bitterkeit anderswo liegen. Dies erhellet besonders aus den Versuchen des Macquer, Sage und Lavoisier, welche bey der chemischen Untersuchung des Judenpechsees nicht das mindeste von einem erdharzigen Wesen darin haben entdecken können. **) Eben dasselbe hat auch Poissonier dargethan. Wenn man gleich zugeben kann, daß das Weltmeer verschiedene Küsten bespült, die an diesem Produkte reich sind; daß davon Ströme ins Meer laufen und ganze Massen davon auf seiner Oberfläche schwimmen, wie Marsili solches bezeugt: so ist es doch schwerlich in so großer Menge vorhanden, und überall so vertheilt, daß damit das Meer gleichförmig versehen werden konnte. Die Bitterkeit des Wassers liegt vielmehr in einigen der vorhin angeführten Bestandtheile, welche sich allenthalben in seiner Mischung befinden, insonderheit in dem Bitterkochsalze, oder der salzsauren Talkerde (Magnesia muriatica). ***) Sie ist, so

*) Neue nordische Beyträge. 4 Band. S. 11. ff.

**) Mém. de l'Acad. à Par. p. 69.

***) Gren sagt in seiner Chemie, 2te Aufl. §. 799. Man findet dieses Mittelsalz häufig in der Natur; in Gesundbrunnen und Wassern, in Salzsolen; und im Meerwasser häufiger als jedes andere Salz, außer dem Kochsalze. Es ist die Ursache der Bitterkeit des Meerwassers, die man sonst unrichtig vom Erdharzichten ableitete.

so wie der Salzgehalt, in den verschiedenen Gegenden bald größer, bald geringer, und nach Bergmann's Behauptung an der Oberfläche stärker als in der Tiefe, wobey die große Menge der in die Fäulniß übergehenden und in die Höhe getriebenen thierischen und vegetabilischen Substanzen dazu mit beytragen, das Widrige dieser Bitterkeit zu vermehren. *)

Das Meerwasser trinkbar zu machen.

Die dem Meerwasser beygemischten fremden Stoffe machen nun, daß man dasselbe nur mit Ekel und nie mit Erquickung trinkt. Die Seefahrer sind also sehr übel daran, wenn der Vorrath des süßen Wassers auf ihren Schiffen zu Ende geht. Mitten auf einer unermeßlichen Wasserfläche befinden sie sich in Gefahr, vor Durst umzukommen, oder zu verbrennen, wenn unglücklicher Weise das Schiff in Brand geräth, da dieses Wasser nach der Behauptung einiger nicht taugt, das Feuer zu löschen. Weil es nun beschwerlich ist, die Schiffe bey jeder Seereise mit einem großen Vorrathe süßen Wassers zu belasten, sich auch, weil es in Tonnen mitgeführt wird, darin bald Würmer erzeugen, und es in Fäulniß geräth: **) so war man schon lange darauf bedacht, ein Mittel ausfindig zu machen, wodurch das Meerwasser von jenen fremden Theilen

*) Schwed. Abh. 38 Band. Magazin für das Neueste aus der Phys v. Lichtenberg. II. B. I. St. S. 99.

**) Anson lobt in diesem Stücke das Wasser der Themse; auch meldet er, daß das Wasser auf der Insel Catharina, wenn es zwey Tage in Fässern gestanden, sich selbst reinige, indem es unter einem unerträglichen Gestanke einen Schaum von sich gebe, der aber bald zu Boden sinke, und ein süßes Wasser zurück lasse. S. dessen Reise um die Welt. S. 43.

len befreit und in eine trinkbare Flüssigkeit verwandelt werden könnte.

Manche Seefahrer nehmen einen Vorrath für drey Monathe auf ihren Reisen mit sich, weil sie gewiß sind, zwischen dem 30. und 40. Grade nördlicher Breite, Regen anzutreffen. Sie breiten alsdann Matten über das Schiff, von welchen das aufgefangene Wasser in die Gefäße fließt; allein dies findet nur in den wenigsten Gegenden statt.

Entsalzen läßt sich das Meerwasser leicht; weit schwerer aber ist es, ihm seine Bitterkeit zu benehmen, jedoch nicht unmöglich, wie man vormahls geglaubt hat. *) Wenn die Verdünstung und der Anschuß des Salzes geschehen ist, so bleibt von dem Meerwasser eine dicke gallertartige Lauge übrig, in welcher diejenigen Theile verborgen sind, welche ihm seinen bittern Geschmack geben. Diese Substanzen hindern jedoch nicht, daß man ein klares und trinkbares Wasser davon abziehen könne.

Das erste Mittel, das Wasser des Meeres von seinen fremden Beymischungen zu trennen, ist das Seihen. Schon die Natur braucht den Sand, um dasselbe von den Unreinigkeiten zu säubern. So läutern die Dünen bey Harlem das Wasser des angrenzenden Meeres, und es fließt aus diesen vollkommen klar und süß hervor, und man bedient sich desselben zum Bleichen der Leinewand. **) Auf eben diese Weise er-

*) Z. B. der Verf. des Aufsatzes: Sur l'eau de mer. Rozier Introduct. aux Observations sur la physique. Tom. 1. p. 251.

**) Beschäftigungen der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin. 2 Band. S. 30 S. auch den Artikel Leinengarnbleiche, Th. 76, S. 280 ff.

erhalten die sandigen Gegenden von der Natur ein reines und angenehmes Quellwasser, und vorzüglich wird das an und für sich schon reinere Regenwasser zur grösten Lauterkeit gebracht. Marsili hat solches bereits angemerkt, und durch Versuche gefunden, daß funfzehen Pfunde Wasser, bey einer Seihung durch Gartenerde, ein Pfund und vierzehen Unzen verloren, und daß von diesem Gewichte des Wassers, wenn dieses durch verschiedene mit Sande angefüllte Gefäße lief, noch mehr zurück blieb. P. Labat *) meldet, daß man an allen sandigen Bayen süßes Wasser finde, wovon auch Lulofs Beyspiele aus der Gegend von Bergen op Zoom, und sonst aus den Niederlanden anführt; er erklärt dasselbe jedoch für Regenwasser, das sich durch den Sand und andere lockere Erden einziehe, und wegen seiner Leichtigkeit über dem Meerwasser stehen bleibe, weil man beym tiefern Graben in dieser Gegend bis zur Meeresfläche das salzige Seewasser wieder antreffe.

Man hat es daher versucht, den Sandstein zum Filtriren auf den Schiffen zu gebrauchen. Dieser kann es nun zwar von den gröberen Unreinigkeiten frey machen; allein ihm einen guten Geschmack zu geben, vermag er nicht, wenn man sich auch dazu des eigentlichen Filtirsteins bedient, welchen Canada und Mexiko von so vorzüglicher Art liefern. Delandes **) schlug Wachskugeln, in Form gläserner Lampen vor, um das Meerwasser sich durchziehen zu lassen; allein, dieses braucht viele Stunden, um durchzu-

*) Voyages aux Isles franc. de l'Amerique. Tom. V. ch. 13. p. 307.

**) Receuil de differentes traitées de Physique. Rozier Introd. Tom. I. p. 252.

zulaufen, und, ob es gleich einen Theil seiner Bitterkeit und den Salzgeschmack ganz verliert, so wird doch das Wachs selbst davon unrein und schmutzig, so daß diese Kugeln erst gereinigt werden müssen, ehe man sich ihrer zum zweytenmahle bedienen kann.

Ein zweytes Mittel ist das **Verfaulen**. Es ist bekannt, daß die meisten Wasser in der Wärme in Fäulniß gerathen, da sie dann einen braustigen Geruch von sich geben, nachher aber, wenn sich das Flüchtige daraus verloren hat, klar und gut werden. Leutmann ertheilte schon im Jahre 1697 eine Anweisung, wie dieses Mittel zur Verbesserung des Meerwassers angewendet werden könnte. Es wird nähmlich durch Löschpapier geseihet, und hierauf der Fäulniß überlassen, welche man noch durch einen Zusatz von Hausenblase befördert. Wenn ein Bodensatz fällt, so wird das Seihen erneuert. Hales hat eine Verfahrungsart angegeben, welche fast von der nähmlichen Beschaffenheit ist. Er ließ Meerwasser in einem Gefäße so lange stehen, bis es faulte, und der Geruch verschwand: dann ward es destillirt und brauchbar. *)

Auch wird das Meerwasser durch das **Gefrieren** trinkbar; denn das Mereis giebt, wie wir weiter unten sehen werden, kein anderes als süßes Wasser.

Das beste und überall anwendbare Mittel, das Meerwasser von den fremden Bestandtheilen zu reinigen, ist unstreitig die **Destillation**. Diese Operation liefert ein von aller Bitterkeit freyes Wasser; nur muß man zu verhüten suchen, daß nicht Salzsäure mit übergehe, denn in diesem Falle

*) Edinburgsche medicin. Versuche. 5 B.

Falle würde das Wasser, wenn es in merklicher Menge geschieht, unbrauchbar bleiben. Der Grund liegt darin, daß die Salzasche bey fortgesetztem Kochen etwas von ihrer Säure fahren läßt, dem man jedoch durch einen Zusatz von Kalk, welche diese auflösende Materie in feuerfeste Verbindung setzt, leicht zuvorkommen kann. *) Durch gehöriges Stellen, indem man dasjenige, welches zuerst übergeht, und übel riecht, weggießt, kann ohne allen Zusatz ein trinkbares Wasser erhalten werden. Sollten aber ja auch nur einige wenige saure und salzige Theilchen mit den Wasserdünsten übergehen, so wird ihre unbeträchtliche Menge weder dem Geschmacke noch der Wirkung des Wassers nachtheilig werden können. Bey mäßigem Destilliren hat man dieses aber gar nicht zu besorgen.

Mehrere Naturforscher versuchten nähmlich die Destillation mit solchen Zusätzen, welche das vermeinte flüchtige Erdharz zurück halten sollen. So destillirte Hauton **) das Meerwasser über fixem Alcali, und glaubte das Uebergegangene durch eine Erde reinigen zu können. Lister ***) trieb es über Seegras (alga marina), Appleby und Watson †) über Höllenstein, gebrannte Knochen und ätzendes Laugensalz, Chapmann ††) über Seife und Asche. Endlich kam man auf den richtigen Weg der simplen Destillation, †††) bey der es nur auf eine bequeme Ma-

schi-

*) Bergmann ph. E. I B. S. 357.
**) Phil. trans. N. 67.
***) Phil. trans. No. 156.
†) Phil. trans. Vol. 48. P. 1. p. 69. Hannöver. nützliche Sammlung. 1755. 22 St. Col. 337 ff.
††) Phil. trans. Vol. 50. P. II. p. 635.
†††) Hierüber sehe man besonders Macquer's chemisches Wörterbuch. IV Th. Leipzig 1790. S. 5. ff. wo Mac-

schine ankommt, um eine hinlchende Menge Wasser, ohne großen Zeitverlust und Aufwand on brennbaren Materialien zu erhalten.

Poissonier erfand im J. 1765. eine brauchbare Maschine, das Meerwasser zu destilliren, zu deren Behandlung nur zwey Matrosen erfordert wurden, und welche in einem Tage 4200 Kannen Wasser lieferte. *) Die Vorschrift des D. Lind,**) das Meerwasser durch die Destillation trinkbar zu machen, ist ebenfalls bequem, und entspricht vollkommen ihrer Absicht. Auch soll Desjardins eine außerordentliche Art erfunden haben, das Seewasser trinkbar zu machen, so daß er in einer Stunde vierzig Pinten Wasser reinigte.***) Auf Cooks Schiffen bediente man sich der von D. Irving erfundenen Maschine, wodurch das Meerwasser ebenfalls vom Salze und aller Bitterkeit befreyet ward. †) Nel-

lant

quee die Veranlassung erzählt, die ihn auf den Gedanken gebracht hat, den Versuch der simplen Destillation anzustellen. Er hatte bis dahin auch noch an aufgelöste Erdharze im Meerwasser geglaubt, aber selbst im Wasser des todten Meers nichts gefunden.

*) Schlözer's Briefwechsel. 2 B. S. 67.

**) Essay on diseases incident to Europeans in hot Climates App. p. 391.

***) v. Crell's chem. Annalen. 1 B. S. 480.

†) De la methode du Dr. Irving pour dessaler l'eau de la mer. Rozier Observ. T. XIV. p. 316. Irving erhielt von dem Brittischen Parlamente für seine Erfindung eine Belohnung von viertausend Pfunden Sterling. Sie unterscheidet sich von dem Apparate des D. Lind im Grunde durch nichts, als die Vortheile, welche er dabey anzubringen wuste. Da nähmlich die Matrosen vier Tage in der Woche kein Fleisch, sondern bloß Mehlspeisen, Erbsensuppen oder etwas ähnliches bekommen, und während dieser Zeit eine Hälfte des in der Mitte durchgeschauerten großen Schiffskessels nicht gebraucht wird: so pflegt man diese mit Meerwasser zu füllen, weil sie sonst zu sehr vom Feuer leiden würde. Irving brachte eine kupferne Röhre oben in dem hölzernen Deckel dieses Kessels an, worin sich die Dünste sammelten, welche in die Vorlage abgeleitet wur-

land*) hat eine Verfahrungsart angegeben, die nur im Falle der dringendsten Noth angewendet werden kann: denn der Ertrag von dreißig Pinten täglich ist nur eine schwache Hülfe für ein zahlreiches Schiffsvolk.

In den Schriften des h. Gregorius findet man über diesen Gegenstand eine Erfahrung aufgezeichnet. Man nimmt ein Gefäß, füllt solches mit Meerwasser an, und setzt es auf das Feuer. Wenn nun das Wasser während der Erhitzung in Dünste aufgelöset wird, so fängt man sie in wohl gereinigten Schwämmen auf, welche, wenn sie genug eingesogen haben, ausgedrückt werden, und ein trinkbares Wasser geben. Dieses ganz einfache Verfahren kann in Fällen der Noth immer von einigem Nutzen seyn.

Auf den Fall nun, daß durch keins der angeführten Wege auf dem Schiffe süßes Wasser

den. Damit nun die Verdichtung der Dünste desto schneller von statten gehen möchte, so ward jene Röhre durch eine noch geräumigere, die ebenfalls von Kupfer war, hindurch gesteckt, und ein Matrose mußte beständig frisches Wasser hinein pumpen, um die Röhre geschwinder abzukühlen. Man destillirte also viermahl in der Woche ungefähr hundert und zwanzig Quart, ohne einen größern Aufwand von Feuerung, als sonst zu Bereitung der Speisen erforderlich war. Allein hiemit war dem Bedürfnisse noch nicht abgeholfen: denn da die Mannschaft hundert und zwanzig Personen stark war, so fiel auf eine jede alle zwey Tage nur ein Quart. Sollen zureichende Portionen destillirt werden, so muß die Arbeit den ganzen Tag und auch bisweilen die Nacht hindurch fortgesetzt werden, wozu kein Schiff auf langen Reisen Brennholz oder andere Feuerung in hinlänglicher Menge mitnehmen kann. Forsters Hem. Z. 5. f. In Archenholz Annalen der Brittischen Geschichte. XV B. 1797. ist eines Versuchs erwähnt, das Meerwasser ohne Feuer trinkbar zu machen, von dessen glücklicher Ausführung indessen nichts wieder bekannt geworden ist.

*) Méthode simple et aisée de rendre l'eau de mer potable. Rozier Observ. T. 2. p. p. 257. Phil. Trans. de 1772.

zu erhalten wäre, schlägt man noch ein Mittel vor. Man hat nähmlich die Bemerkung gemacht, daß Personen, welche in ein warmes Bad gehen, daraus einige Unzen schwerer hervorkommen, als sie vorher waren. Der Körper muß folglich so viel Wasser eingesogen haben. Dies zeigt sich noch mehr, wenn sie sich zuvor alles Trinkens enthalten, und durstig in das Bad gehen. Sie befinden sich darnach sehr erfrischt, und man glaubt daher, daß beym gänzlichen Mangel des süßen Wassers auf dem Meere ein warmes Bad von Seewasser die Stelle des erstern ersetzen könne, und daß auf diese Weise die Schweißlöcher eine hinlängliche Menge von Feuchtigkeiten einsaugen würden, ohne daß man vom Salze Beschwerlichkeiten empfände, weil die Feinheit der Gefäße nicht gestatte, daß die gröberen Theile eindringen könnten. Hierdurch kann den Menschen das Leben vielleicht so lange gefristet werden, bis Zeit oder Zufall Hülfe leisten. Als Columbus lange herum geirrt hatte, und am Ende alle Lebensmittel aufgezehret waren, suchten sich viele Matrosen das Beschwerliche des Hungers einigermaßen dadurch erträglich zu machen, daß sie ihre Kleider in das Meerwasser eintauchten, und so naß sie waren, anzogen. Im Jahre 1755 erhielten sich unter ähnlichen Umständen einige Englische Matrosen durch den Gebrauch dieses Mittels acht Tage länger, als diejenigen, die sich desselben nicht bedienten, und jene retteten dadurch ihr Leben. *) Ja der Capitain Bligh, welcher 1788 das Unglück hatte, mit 18 Leuten in der Südsee von seinen meuterischen Matrosen in ein Boot gesetzt zu werden, erhielt sich und seine

*) Mösers patriotische Phantasien. 2 Th. S. 367.

seine Leute an 6 Wochen auf diese Art am Leben, da sie ohne dieses Mittel bey der so äußerst kärglich zugemessenen Provision, die für jeden Mann des Tages kaum in einigen Unzen Speise und Getränk bestand, bald umgekommen seyn würden.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß das Meerwasser, seines widrigen und ekelhaften Geschmacks ungeachtet, gleichwohl heilsame und nährende Stoffe enthalte; die Patagonischen Pferde trinken es. *) In England wird dasselbe scorbutischen Personen, und solchen, die von tollen Hunden gebissen worden sind, mit Nutzen zum Trinken und Baden; verordnet auch soll einst ein Seefahrer, als er im Ostindischen Meere auf eine Insel verschlagen wurde, der es an Quellen gebrach, durch den Genuß dieses Wassers in kurzer Zeit von der Wassersucht geheilet worden seyn. **) Mad. Dacier führt aus einem Scholiasten des Aristophanes an, daß die Griechen gewohnt gewesen wären, in ihre Weine Meerwasser zu gießen, um sie dadurch vor dem Verderben zu schützen.

Man glaubt insgemein, daß das Meersalz dazu diene, das Wasser vor der Fäulniß zu bewahren; allein neuere Erfahrungen haben gezeigt, daß die Körper in dem Meerwasser eben so geschwinde faulen, als im süßen. Man kann vielmehr die Salzigkeit, nebst den Mischungen seiner übrigen Bestandtheile als eine Ursache ansehen, welche die Fäulniß des Wassers eher befördert, als hindert. Man weiß, daß vieles Salz in wenig Wasser die Fäulniß zurück hält, wenig

*) Hawkesworth Gesch. 1 Th.
**) Lond. Magaz. 1746. p. 42.

Salz aber in vielem Wasser sie beschleunigt. Boyle nahm eine Menge Seewasser an der Englandischen Küste, und setzte es frey hin, da es denn anfing, nach einigen Wochen einen faulichten Geruch um sich her zu verbreiten. Es ist vielmehr gewiß, daß die Bewegung des Meeres durch Winde, Ebbe und Fluth, durch den allgemeinen Zug des Wassers von Osten nach Westen, Ströme und die vielen Seethiere das Mittel sind, das Meerwasser vor dem Verderben zu sichern, welchem eine ruhige Wassermasse ausgesetzt ist. Rob. Hawkins erwähnt eine Windstille, wo das Meer einige Tage hindurch ohne alle Bewegung geblieben sey. Es war im Jahre 1590, als er mit einer Flotte vor den Azorischen Inseln lag. Das Meer war während dieser Zeit mit einer Art Gallert, mit kleinen Schlangen, Vipern und Schnecken bedeckt, die verschiedentlich gefärbt und noch zum Theil lebendig waren. Man vermogte nicht, einen Zober Wasser zu schöpfen, ohne eine Menge solcher Thiere mit zu erhalten. Das Schiffsvolk verfiel allmählig in Krankheiten, und ein Theil davon starb plötzlich weg. Eine geschwinde Entfernung aus dieser Gegend war das einzige Rettungsmittel für die Lebenden. Boyle erzählte einer seiner Freunde, welcher auf dem Indischen Meere zwölf bis vierzehen Tage eine große Windstille erduldet hatte, daß das Wasser endlich zu stinken angefangen, so daß sie, wenn solche länger gedauert hätte, am Ende alle würden haben umkommen müssen.

Henry *) hat Versuche angestellt, das in Gefäßen aufbewahrte Meerwasser vor dem Ver-

der-

*) Physik ꝛc. Abhandlungen der Gesellschaft zu Manchester. 1 Th. S. 32. ff.

derben zu schützen. Er hatte hier zwey Wege vor sich, entweder dem Wasser ungelöschten Kalk oder Kochsalz hinzuzusetzen; da aber, wie wir wissen, das letztere in nicht zureichender Menge hinzugethan, eher ein Beförderungsmittel der Fäulniß ist: so wählte er das erstere, dessen fäulnißwidrige Kraft in Beziehung auf das gemeine Wasser er kannte.

Aus seinen Versuchen ergiebt sich, daß lebendiger Kalk, im Wasser aufgelöset, die Bittersalzerde von der Salzsäure trennt, und so aus dem Meerwasser niederschlägt, indem der Kalk sich mit der Salzsäure verbindet, und in dem Wasser als Kalksalz oder salzsaure Kalkerde aufgelöset bleibt. Das Wasser bekommt also anstatt des vorigen Salzes ein anderes. Die Bittersalzerde wird, da das Fällungsmittel ätzender oder kohlensäureleerer Kalk ist, ebenfalls ätzend und kohlensäureleer niedergeschlagen, in welchem Zustande sie im höchsten Grade fäulnißwidrig ist. Da sie im Wasser unauflöslich ist, so erhält sich dieses, ohne sich mit ihr zu vereinigen, und es erfolgt weiter keine Veränderung, als daß nunmehr an die Stelle der salzsauren Bittererde oder Kalkerde das Kochsalz tritt. Die Zusetzung des Kalks zum Meerwasser hat indeß ihre bestimmten Grenzen, welche man nicht überschreiten kann, ohne das Meerwasser ganz zu verändern, und in Kalkwasser zu verwandeln. Zwey Skrupel waren hinreichend, ein Quart Wasser auf diese Weise vor der Fäulniß zu bewahren, obgleich dadurch nicht alle salzsaure Bittererde zersetzt wurde. Wenn man noch ein Quentchen Kalk zusetzte, so schlug es alle Bittersalzerde nieder, kam aber noch mehr hinzu, so entstand Kalkwasser.

Wenn das Meer oder ein salziger Landsee zu gewissen Zeiten die Ufergegenden überschwemmen, und in ihren Vertiefungen hie und da stehende Wasser zurück lassen: so werden diese, in den heißen und trockenen Ländern, von der Sonne bald ausgetrocknet, und dann findet man sie mit einer Menge Salz angefüllt. Die Kunst und das Bedürfniß der Menschen bedienen sich dieses Weges zur Gewinnung des Salzes. In den meisten südlichen Ländern Europens, als in Portugal, Spanien, Frankreich, Italien und an den Afrikanischen Küsten der Barbarey, bereitet man alle Jahre viele tausend Centner Salz aus dem Wasser des mittelländischen Meeres, welches, weil es meistens in den Buchten oder Bayen gewonnen wird, **Baysalz** genannt wird. Man legt nähmlich in den heißesten Monathen an den Ufern, wo der Boden aus Thon besteht, welcher das Wasser nicht eindringen läßt, Behälter an, welche geräumig und flach sind, stampft selbige fest, und füllt sie hierauf einige Zolle hoch mit Meerwasser an. Die darauf fallenden Sonnenstrahlen, verbunden mit den Winden, welche über der ruhigen Wasserfläche hinweg streichen, befördern die Ausdünstung, und das Salz bleibt in den Gruben zurück, wo es denn, nach den verschiedenen Farben des Thons ebenfalls verschiedentlich gefärbt erscheint, und gemeiniglich grau, schmutzig und fettig ist. In einigen Gegenden bringt man es so zum Verbrauch auf die Tafeln; in Holland aber wird es verfeinert, d. h., man löset es in großen Gefäßen im Wasser auf, und kocht es in Pfannen, wobey der Abgang zu Boden fällt, und das geläuterte Salz sich an den Seiten der Pfanne krystallisiret.

Wenn

Wenn während der Zeit, daß das Meerwasser in den Behältern verdunsten soll, ein Regen fällt, so wird die Soole dadurch verdorben. Man läßt also den Behälter ab, und füllt ihn von neuem mit Meerwasser an.

In den kälteren Erdstrichen läßt sich aus dem Meerwasser das Salz nicht mit Vortheil absondern, weil hier die Ausdünstung viel schwächer, und das Wetter unbeständiger ist. Wollte man aber durch das Sieden daraus Salz gewinnen, so würde die Operation, da das Wasser hier weniger gesalzen ist, mehr kosten, als das Salz werth ist; denn je ärmer die Soole ist, desto länger muß sie kochen, und desto mehr Feuerung hat man nöthig, bis so viel Wasser verdunstet, daß das Salz sich davon absondern kann.

Auf einigen Ostindischen Inseln bereitet man das Salz bloß dadurch, daß man allerley Holzwerk anzündet, und das Meerwasser darüber hergießt. *) Man hält dafür, daß zum Einpökeln des Fleisches, so wie zu allen Speisen, welche auf den Schiffen gebraucht werden, das Meersalz vor dem schönsten Quellsalze bey weitem den Vorzug habe. **) Daher läßt die Admiralität in Rußland, wo man doch das beste Salz in Ueberfluß hat, alle Jahre etliche Schiffsladungen von Baysalz kommen. Dieses Produkt ist es auch, womit die Häringe und andere Seefische eingesalzen werden. ***)

Was nun die erwähnte Verfeinerung des Bay- oder Seesalzes in Holland betrifft, so hat

*) Oekonom. Bibl. XI. S. 8.
**) Beckmann's Technologie. S. 312.
***) Boyle's tracts consisting of Observat. about the Saltness of the Sea. In dessen Werken, III B. S. 357.

der Herr Dr. U. J. Seetzen in Jever darüber kürzlich folgende, am 7ten Febr. 1797 geschriebene Nachricht bekannt gemacht. *)

An einem der vielen Kanäle, welche Gröningen durchschneiden, befindet sich eine Meersalz-Raffinaderie, (Zoutkeet) die von einem jeden Reisenden besucht zu werden verdient. Sie gehört einer Gesellschaft von sechs Kaufleuten, wovon zwey im Batavischen Konvente sitzen. Vor 5 Jahren wurde sie für 25,000 Holl. Gulden gekauft. Indessen versicherte mir der gefällige Buchhalter, der mir die ganze Einrichtung dieser Fabrik mit der größten Offenheit zeigte, daß man jetzt schwerlich unter 60 000 H. Gl. den Bau einer ähnlichen Raffinaderie würde bestreiten können. Gewerbsteuer wird davon nicht bezahlt.

Es sind hier drey Salzpfannen (Zoutpannen) von starkem Eisenblech und von einer runden Form. Zwey von ihnen halten 20 Fuß, die dritte 23 Fuß im Durchmesser. Jede derselben kostet 3000 H. Gl. Sie ruht auf einer runden Mauer von so genannten Moppen, einer Art von kleinen Ziegelsteinen, wovon etwa ein Drittel jährlich reparirt wird. Auch die Pfannen erfordern eine jährliche Reparatur, welche sich bisweilen auf 1090 H. Gl. beläuft. Nach derselben müssen sie jedes Mahl vor dem ersten Gebrauch von den Siedern gescheuert werden. Der unter jeder Pfanne befindliche Herd ist so groß als die Pfanne selbst, und ist mit Moppen gepflastert. Man bedient sich des Torfes zum Sieden der Sole.

Das rohe Meersalz erhält man aus den südwestlichen Ländern Europas. Das beste kommt von Cadix; das Französische von Cette ist nicht so gut. Man bewahrt es in diesem Gebäude in einem besondern Magazin. Aus diesem Magazin werden vier neben einander befindliche Verschläge oder viereckige Kasten angefüllt, welche zwey etwas von einander entfernte Böden haben, wovon der oberste entweder rostförmig, oder wenigstens häufig durchbohrt ist. Auf denselben wird ein locker gewebtes Seihetuch dreyfach gelegt, dessen Nutzen ich sogleich angeben werde.

Man

*) S. Journal für Fabrik, Manufactur ꝛc. ꝛc. Novemb. 1801. S. 370 f.

Man läßt das zum Auflösen des Spanischen Salzes erforderliche Meerwasser aus der Nordsee holen. Hierzu dient ein besonderes Schiff, das mit zwey Böden versehen ist; in dem untersten Boden ist ein Loch befindlich, welches vermittelst eines langgestielten Zapfens verschlossen gehalten wird. Dieses Fahrzeug kostet 6000 G. Gl. Der Schiffer segelt damit eine Strecke in die Nordsee, öffnet alsdann das Zapfenloch und läßt den Raum so voll laufen, bis das Schiff seine volle Ladung hat, worauf er jenes verschließt. Nun fährt er wieder zurück, legt an das Kanalufer neben der Siederey an, und pumpt das Seewasser aus dem Schiffe in eine bewegliche Rinne, woraus es in ein am Ufer befindliches, und mit einer Klappe versehenes, ausgemauertes Loch und aus diesem endlich vermittelst einer Röhre in das Bassin geleitet wird, welches zur Aufnahme des Meerwassers bestimmt, und unter dem Fabrik-Gebäude befindlich ist.

Aus diesem Bassin wird es auf das, in den angegebenen Verschlägen befindliche Meersalz hinaufgepumpt. Das Wasser dringt alsdann allmählig durch das Salz hindurch, löst auf diesem Wege vieles davon auf, und läuft gereiniget durch das dreifache Seihetuch in den untersten Theil des Kastens, woraus es vermittelst eines Krahnes in den unter diesen Verschlägen befindlichen Sole-Behälter (Pekelbak) abgezapft wird. So wohl das Seewasser, als die Sole wird jedes Mahl von dem Buchhalter untersucht.

Soll nun die Sole versotten werden, so wird sie aus jenem Behälter in die Salzpfannen gepumpt. Innerhalb 24 Stunden wird sie vermittelst des Torfes gar, das Salz mit breiten hölzernen Haken von zwey Knechten auf einen Bock heraufgezogen, und hierauf in zwey viereckige hölzerne Behälter, die einen durchbohrten Boden haben und auf einem kleinen ausgemauerten Reservoir stehen, geworfen. Ist es hierauf genugsam getrocknet, so wird es endlich ins Salz-Magazin getragen. Die in die Reservoirs (Putten) sich gesammelte Sole wird in der Folge wieder in die Pfannen übergepumpt und nochmahls versotten. Beym Sieden der Sole wird noch das beobachtet, daß man den zuerst aufsteigenden Schaum wegwirft, von dem zweyten aber die Sole (Pekel)

auf

aufhebt und mit der übrigen verfiedet. Man verfertiget auf dieser Fabrik eine Art von grobem Salze, worunter ich mehrere Krystalle wahrnahm, welche 1¼ Zoll im Durchmesser hielten.

Bey diesem Werke sind 6 Sieder angestellt, welche Wochenlohn erhalten. Es werden jährlich 6 bis 7000 Säcke Salz gesotten, und zwar in der Zeit von 9 Monathen, indem im Januar, Februar und März die Siederey stille steht. Inzwischen wird bey offenem Wetter bisweilen eine Ausnahme von dieser Regel gemacht, falls man einen späten Frühlingsfrost befürchtet.

Um die Einfuhr des ausländischen, besonders des Lüneburgischen Salzes zu verhindern, hat die Regierung einen hoher Impost darauf gelegt; welches auch das einzige Mittel zu seyn scheint, die inländischen Meersalz-Raffinaderien im Gange zu erhalten.

Nach der Versicherung meines Führers gibt es in Dokkum 2, in Leeuwarden eben so viel, in Harlingen aber 13 solcher Fabriken.

Von der Mischung und Verbindung des Meerwassers mit Thon- und Kalkerden, mit thierischen und vegetabilischen Substanzen soll es herrühren, daß dasselbe an manchen Orten gleichsam seifenartig wird. Daher das heftige Schäumen des Meeres bey starken Stürmen, welches öfters so groß ist, daß man meynen sollte, ganze Reihen von Schneebergen zu sehen, welche sich an den Strand hinlagern.

II. Schwere des Meerwassers.*)

Das Meerwasser ist eigenthümlich schwerer, als das süße Wasser, das heißt: eine bestimmte Menge des einen wiegt mehr, als eine gleiche Menge des andern. Boyle untersuchte den Unterschied beyder, und fand, daß er nicht mehr, als den fünf und vierzigsten Theil seines Gewichts

*) Otto a. a. O. S. 411. flg.

wichts ausmachte. Dem Musschenbroek*) zufolge verhält sich die Schwere des Meerwassers zu der des Regenwassers, wie 1030 zu 1000, so wie die Schwere der Luft zu diesem wie 1 zu 850. Man begreift indeß sehr leicht, daß diese Angabe nicht sehr genau seyn könne; denn, welches Meer- oder welches Regenwasser, welche Luft soll in diesem Verhältnisse stehen, da unter ihnen selbst eine große Verschiedenheit statt findet?

Ob es nun zwar ausgemacht ist, daß der Unterschied nicht so groß seyn kann, daß daraus für die Schiffahrt wichtige Vortheile erwachsen könnten: so ist er doch immer von einiger Bedeutung, und darin merklich, daß das Meerwasser schwerere Lasten trägt, und daß also diejenigen, welche im Meere baden, darin leichter schwimmen können, als im süßen Wasser.

Das Salz vermehrt das Gewicht des Meerwassers; denn süßes Wasser, in welches man Salz wirft, wird, nachdem dieses zergangen ist, dadurch eigenthümlich schwerer. Hieraus folgt: daß der mehrere oder mindere Salzgehalt hauptsächlich den Grad seiner Schwere bestimmme. Da nun die Salzigkeit des Meerwassers nicht allenthalben gleich ist, so gilt dies auch von seiner Schwere.

Hiernächst muß das Meerwasser, da es sich zusammen drücken läßt, in der Tiefe dichter, folglich auch schwerer werden. Daß das Wasser kein ganz harter Körper, sondern eine, freylich nur in einem geringen Grade elastische Flüssigkeit sey, ist aus der Physik bekannt. Nun drükken in dem Meere nicht allein die verschiedenen Wasser-

*) Introduct. ad philos. nat. p. 536.

Wasserschichten einander, sondern auch die Luft, welche auf die niedrigere Wasserfläche stärker wirkt, als auf die höheren Flächen des Landes. Bey der Elasticität des Wassers muß jede Wassersäule unten etwas mehr verdichtet werden, als oben, weil die untern Theile das Gewichte der obern mit zu tragen haben. Dadurch muß nun die ganze Säule etwas kürzer werden, als sie seyn würde, wenn das Wasser keiner Zusammendrückung fähig, und durchaus oben so dicht als unten wäre. Canton hat aus Versuchen berechnet, daß das Meerwasser in einer Tiefe von zwey Englischen Meilen ein 0,013 seines Volumens mehr als oben zusammen gedrückt sey, welches die ganze Höhe des Meeres an dieser Stelle um 69 Fuß und 2 Zoll niedriger machen würde *).

Für das Meerwasser ein eigenes Gewicht festzusetzen, ist noch nicht möglich. Es würde dies nur auf dem einzigen Wege geschehen können, wenn man aus allen Gegenden und aus allen Tiefen die mittlere Zahl heraus zu bringen suchte. Hieran fehlt es nun gänzlich, wenn man die Beobachtungen ausnimmt, welche Bladh über diesen Gegenstand aufgezeichnet hat. Er stellte solche unter andern 1774 und 1775 zwischen Schweden und China mit dem Wasser von der Oberfläche an, und bediente sich dazu eines von Wilke 1770 angegebenen Prüfers, welcher so empfindlich war, daß er Veränderungen bemerken ließ, die $\frac{1}{40000}$ der Schwere des Meerwassers betrugen, und für $\frac{1}{20000}$ fast jederzeit einen sichern und vollkommenen Ausschlag gab. Er nahm dabey auf die Temperatur des Wassers genaue Rücksicht.

Den

*) Schwed. Abh. 35 B. S. 191.

Den Irrthümern zuvorzukommen, welche unvermeidlich sind, wenn man den Erfolg solcher Versuche mit einander vergleicht, die bey verschiedener Wärme angestellt sind, berechnete Bladh die gefundenen eigenen Gewichte für 20 Gr. des Schwedischen Thermometers, und stellte sie in einer Tafel auf, woraus sich folgende Resultate ergeben.

1) Das Wasser des Atlantischen und Aethiopischen Meeres ist am schwersten in der Nähe der Wendekreise, wo sein Gewicht bis 1,0280 und 1,0283 geht, wenn man eine gleiche Quantität Schneewasser von gleicher Temperatur = 1,0 setzet.

2) Von den Wendekreisen nimmt das eigenthümliche Gewicht ab, sowohl gegen die Linie als auch gegen die Pole in so großen Breiten, als die Versuche reichen, nähmlich bis zum sechzigsten Grade nördlich, und sieben und dreißig südlich vom Aequator. Indeß erhellt aus Irving's Versuchen von 1773, daß das Wasser im offenen Meere gegen den nördlichen Polarkreis leichter ist, als in der gemäßigten Zone: denn die Schwere des Wassers im Eismeere, bey 20 Graden, kam nach seinen Versuchen am 26. Jun. im 74 Gr. N. B. ungefähr 1,0259, und den 3 Jul. im 78 Gr. 1,0260.

3) Das leichteste Wasser zwischen den Wendekreisen ist nicht viel schwerer, als das in der Nordsee. Das eigene Gewicht des erstern geht nicht über 1,0262 und 1,0264. Von dem Umstande, daß das Wasser bey den Wendekreisen schwerer ist, als unter der Linie, glaubt Bladh die Ursache darin zu finden, daß alle Wasserdünste, welche innerhalb der heißen Zone vom Meere aufsteigen, von den beständigen Winden gegen die Linie getrieben würden, wo sie in Regen niederfielen. Es ist merkwürdig, daß in den Strichen des Atlantischen und Aethiopischen Oceans, über welchen beständige Winde herrschen, das Meerwasser gemeiniglich am schwersten ist, wenn der Passatwind frischer geht; gegen die Linie aber in dem Maße leichter wird, als der Wind nachläßt, bis man etwa bey drey Graden N. Br. an die Grenze komme, wo beyde Passatwinde zusammen stoßen; hier ist das Wasser am leichtesten.

4) Das schwereste Wasser befindet sich nicht genau unter den Wendekreisen, so wie das leichteste nicht gerade unter dem Aequator; sondern die ganze Stellung in diesem Meere hat sich etwas nordwärts gezogen. Eben so verhält es sich nun auch mit den Winden; die nordöstlichen erstrecken sich gemeiniglich in höheren Breiten nordwärts von der Linie, die südlichen südwärts von derselben.

5) Das schwerste Wasser sowohl, als das dazwischen befindliche leichteste, geht nicht ganz parallel mit dem Aequator, sondern wendet sich an der Afrikanischen Küste ein wenig nach Norden, an der Amerikanischen nach Süden.

6) Das schwerste Wasser im Indischen Meere, dessen eigenthümliches Gewicht nur bis 1,0272 und 1,0274 geht, reicht gleichwohl bis an die Nähe des südlichen Wendekreises, liegt aber südlicher, als im Aethiopischen Meere, und es scheint die geringe Abweichung desselben vom Parallele, nach einer Gegend zu gehen, die der im Aethiopischen Meere entgegen ist.

7) Die Mittelzahlen von dem eigenthümlichen Gewichte des Wassers bey zwanzig Graden Wärme waren, nach Bladh's Versuchen, folgende:
im Atlantischen Meere zwischen 35 Gr. nördlicher Breite und der Linie
auf der Hinreise 1,02726
= = Rückreise 1,02743
im Aethiopischen Meere zwischen der Linie und 35 Gr. der Breite
auf der Hinreise 1,02726
= = Rückreise 1,02749
im Indischen Meere zwischen dem Cap und der Insel Java 1,0256, und im Chinesischen Meere zwischen der Linie und der Küste von China 1,02505.

Der Unterschied zwischen dem eigenthümlichen Gewichte des Wassers im Atlantischen Meere rührte daher, weil Bladh auf jener Reise nur wenig Grade von der Afrikanischen Küste, bey dieser aber auf dem hohen Meere segelte. Hieraus folgt, daß

8) das Meerwasser näher am Lande gemeiniglich leichter ist, als weiter in den Ocean hinein. Der Grund liegt in der Verdünnung desselben mit dem süßen Wasser, welches sich theils aus dem häufigen Regen sammelt, theils ihm durch die Flüsse zugeführt

führt wird. Je häufiger der Zugang vom süßen Wasser, und je geringer die Tiefe an den Küsten ist, desto leichter findet man das Strandwasser. Aus dieser Ursache ist das Wasser in der Straße Banca so ungewöhnlich leicht: denn dieser Sund hat eine sehr geringe Tiefe, und es regnet hier so stark, daß sich in dieser Hinsicht wenig Stellen auf der Erdkugel damit vergleichen lassen. Die Straße Sunda, welche nicht weit davon belegen ist, mag wohl eben so viel Zufluß von süßem Wasser haben; aber die Tiefe ist größer, folglich auch das Wasser hier schwerer, als dort. So ist auch das Wasser im Chinesischen Meere leichter, als in anderen. Es ist sehr eingeschränkt und flach, und auf den Seiten vom Lande umgeben, auf dem es stark regnet. Es hat also verhältnißmäßig weit häufigern Zufluß an süßem Wasser, als irgend ein anderes. Daß das Wasser um die Canarieninseln, die Inseln Ascension und St. Helena schwerer ist, als weiter hinein, rührt daher, weil diese Inseln um sich herum eine große Tiefe haben, und dem Meere nur wenig süßes Wasser geben, welches einen merklichen Unterschied in der Schwere des Wassers bewirken könnte.

Wilke *) beschreibt ein Werkzeug, wodurch man aus einer Tiefe, sie sey, welche sie wolle, Wasser herauf holen kann; es ist aber eine genaue hydrostatische Wage zur Bestimmung der Schwere des Wassers erforderlich, an deren Stelle man auch eine Salzprobe oder das Haloscop gebrauchen kann. Dieses Werkzeug besteht aus einer hohlen elfenbeinernen Kugel, worein eine fünf bis sechs Zoll lange Röhre befestiget wird. Die Abtheilungen auf der Röhre müssen die verhältnißmäßige Schwere des reinen Wassers, und aller möglichen Mischungen mit Salztheilchen ausdrücken. Vermittelst dieses sehr einfachen Instruments, läßt sich das Gewicht des Wassers durch das bloße Eintauchen entdecken, und

*) Schwed. Abhandl. v. J. 1771. B. 83.

und die verhältnißmäßige Reinheit des Wassers darnach überhaupt bestimmen.

III. Temperatur des Meerwassers. *)

Die Sonnenstrahlen dringen aus der Luft in das Meer, als eine ebenfalls durchsichtige Flüssigkeit ein; allein der Widerstand dieses dichtern und schwerern Elements stumpft ihre Kraft, und schwächt nach und nach die Stärke derselben, so daß sie nur zu einer mäßigen Tiefe gelangen können. Was sich unter derselben befindet, ist durchaus finster. Bouguer**) hat gezeigt, daß das Meerwasser in einer Tiefe von 679 Fuß ganz dunkel sey. Büffon***) glaubt durch Versuche dargethan zu haben, daß das Meer schon in einer Tiefe von 150 Fuß aufhöre, erwärmt zu werden.

Da die Lufewärme durch das Zurückprallen der Sonnenstrahlen erzeugt wird, so muß, weil das Meerwasser diese größtentheils in sich aufnimmt und verschluckt, die Wärme hier auch ungleich geringer seyn, und in dem Verhältnisse abnehmen. Die Wärme des Landes kann also mit der Wärme des Meeres nicht ins Gleichgewicht kommen.

Auf der andern Seite scheint aber auch die Kälte nicht sehr tief in das Wasser des Oceans eindringen zu können. Wenn seine Oberfläche durch die äußere Luft erkaltet, so theilt sie der nächsten Wasserschicht ihre Kälte mit, welche wieder einer dritten, und diese einer vierten u. s. w. ihre Wärme entzieht. Die Vertheilung der

*) Otto a. a. O. S. 419.
**) Essai d'Optique sur la gradation de la lumiére. Paris. 1760. 4. p. 264.
***) Epoques de la nature. Paris 1780. 8. p. 17.

der Kälte verringert sich auf eben die Weise, wie ein kalter Körper einen minder kalten seine Kälte mittheilt, da denn beyde endlich eine gleiche Temperatur erhalten, welche zwischen der Temperatur beyder in der Mitte steht.

So stellen sich einige Naturforscher die Sache vor; wir werden aber sehen, daß dasjenige, was sie der Mittheilung zuschreiben, eigentlich die Wirkung der innern Bewegung im Wasser ist, welche beym Wechsel der Temperatur und aus der Veränderung des specifischen Gewichts der einzelnen Wassertheile entsteht, indem die durch die Kälte verdichteten, und die von der Wärme ausgedehnten ihre Stellen verändern, und steigen. Dieser Unterschied in der Dichtigkeit des wärmern und kältern Wassers ist nun zureichend, einer Masse derselben, sie sey so tief sie wolle, zur Winterszeit eine gleiche Temperatur mitzutheilen.

Wenn eine Masse sehr kalter Luft auf der stillen Oberfläche eines Gewässers ruht, so müssen die obersten Wassertheilchen, indem sie ihre Wärme der kalten, sie berührenden Luft abtreten, und also dichter und eigenthümlich schwerer werden, als die wärmeren Theilchen, worüber sie stehen, natürlich sinken. Statt ihrer steigen die wärmern zur Oberfläche hinauf, setzen dort gleichfalls einen Theil ihrer Wärme ab, und sinken darauf ebenfalls, und auf diese Weise bleibt die ganze Masse in Bewegung, so lange der Proceß des Erkaltens dauert, und auf diesem Wege muß nach und nach in der ganzen Wassermasse eine fast gleiche Temperatur entstehen. Je mehr nun das Wasser bey einer gegebenen Temperatur ausgedehnt war, desto stärker müssen die wär-

nern Theile aufsteigen, und desto größer ist die Bewegung im Innern des Wassers.

Ganz anders verhält es sich, wenn die Wärme der äußern Luft die Temperatur des Wassers übersteigt, und also das auf der Oberfläche wärmer wird, als das im Grunde. Hier begünstigt nun der Unterschied in der Dichtheit auch den in der Temperatur des obern und untern Wassers. Das erste wird durch die Wärme ausgedehnt, specifisch leichter, und bestrebt sich, den obern Platz zu behaupten; dagegen das letztere, welches dichter und schwerer ist, in der Tiefe zu bleiben sucht. Eines Theils hat aber die Wärme des Luftkreises keine erhebliche Wirkung auf die Gewässer des Meeres, obgleich die Mittheilung der Wärme, wie einige Naturforscher glauben, durch das Wasser weit schneller von statten gehen soll, als durch feste Körper. Die Temperatur wird aber auch in diesem Falle ziemlich gleichförmig werden müssen, da in dem Oceane sich fast an allen Orten Strömungen befinden, die sich in großen Tiefen bewegen; da Stürme und Winde einen Theil desselben unter einander mischen, da Ebbe und Fluth und das unzählbare Heer der Meerthiere das Gewässer des Meeres, in allen Tiefen durch einander rühren. Hierdurch wird das wärmere und kältere Wasser auf eine auffallende Weise mit einander vermischt. Das Meerwasser kann demnach nirgend von einer weit unter sich abstehenden Temperatur seyn, wenn auch jene Ursachen nicht hinreichend seyn sollten, in demselben zur Sommer- und Winterzeit, eine ganz gleichförmige Temperatur von der Oberfläche bis zum Boden zu unterhalten *).

Wenn

*) v. Saussure Reisen. &c. 1 Th. S. 38. Gr. v. Rumford über das Gesetz, wornach das Wasser nahe am

Wenn die Oberfläche des Wassers mit Eise überzogen ist, so wird, da dieses einen sehr schlechten Wärmeleiter abgibt, der Uebergang der Wärme aus dem Wasser in die Luft sehr erschwert, und die Eisdecke selbst dient demselben zu einer warmen Bekleidung, die es zugleich gegen die Beunruhigung durch den Wind schützt. Gleichwohl lassen jene Eisschichten Wärme durch sich herausbringen, wenn sie noch unter dem Gefrierpunkte ist: wenn sie hingegen diesen Punkt übersteigt, so wird die innere Wärme zurück gehalten, und bleibt eingeschlossen *). Diese sonderbare Erscheinung erklärt sich dadurch, daß die Wärme über dem Gefrierpunkte einen Theil des Eises an der untern Fläche auflöset, und es in Wasser verwandelt, durch diese Veränderung der Form aber an das letzte gebunden und verhindert wird, als freye Wärme zu wirken. Die Wärme unter diesem Punkt erhält sich in einem freyen Zustande, und sie kann also durchgehen.

Ueber die eigentliche Beschaffenheit der Temperatur des Wassers in dem Weltmeere können nun am besten Thermometer-Beobachtungen entscheiden: allein eines Theils haben wir deren nur wenige, andern Theils sind auch die mehresten derselben nicht so geeignet, daß sich vieles daraus folgern ließe. Wenn sie entscheiden sollen, so müssen sie mit großer Genauigkeit in verschiedenen Entfernungen vom Lande, zu allen Jahreszeiten in allen Tiefen angestellet, und mit der Atmosphäre verglichen werden.

Frostpunkt seine Dichtigkeit ändert, in den Annalen der Physik. 1 B. 4 St. S. 436.

*) Magazin für für das Neueste aus der Physik. 1 B. 2 St. S. 19.

Marsili*) stellte bereits im Jahre 1706 und 1707 dergleichen Beobachtungen unweit Cassis längs der Küste von Provence an. Ihrer sind aber einestheils nur wenig, anderntheils ist auch das Thermometer, welches er gebraucht, zu unbestimmt angegeben, und scheint wenig empfindlich gewesen zu seyn; so wie auch nicht bemerkt worden, wie viele Zeit nöthig war, das Thermometer in die Höhe zu ziehen, und ob es während des Heraufziehens nicht verändert wurde.

Unter den folgenden Naturforschern, welche die Temperatur des Meerwassers untersuchten, ist Hellant**) vielleicht der erste, wiewohl seine wenigen Versuche auch nicht auf die für uns brauchbare Weise angestellet worden sind.

In der Folge beschäfftigten sich Mylius, Douglas und Chappé d'Auteroche mit diesem Gegenstande, ohne genügende Resultate zu liefern.

Es war zu vermuthen, daß die Untersuchungen Phips***) Bayly's und Forster's†), welche in den tiefen Gründen des Meeres mit besseren Werkzeugen vorgenommen worden sind, mehr als die vorhergehenden lehren würden. Phips und größtentheils Irving's Observationen geben folgende Resultate:

Pol-

*) l. c. p. 16. pl. 6.

**) Abhandl. der Schwed. Akad. XV. B. S. 320.

***) Reise nach dem Nordpol.

†) Bemerkungen S. 56.

Polhöhe.	Zeit.	Tiefe nach Klaftern.	Stand des Fahrenh. Thermeters in der Tiefe.	an der Oberfläche.	in freyer Luft.
66° 54′	20 Jun.	780	26 Gr.	—	48½
78° 8′	30 Jun.				
	Vormittags	118	31	—	40½
	Nachmittags	115	33	—	44¼
54° 8′	11 Jun.	32	49	51	55
60°	12 Jun.	65	44	—	—
80° 30′	4 August	60	39	36	32
75°	4 Septemb.	683	40	55	66½
60°	7 Septemb.	56	50	57	60

Man hatte bey diesen Versuchen das Instrument auf das beste dazu eingerichtet, daß es, während des Heraufziehens, die Temperatur der Tiefe behielt, oder doch nicht merklich verlor.

Fast um dieselbe Zeit stellte Wales, Bayly und Forster ihre Beobachtungen im Südmeere an.

Forster bediente sich, um den Grad der Wärme des Meerwassers in einigen Tiefen zu erforschen, gleichfalls des Fahrenheitschen Thermometers mit Abtheilungen auf Elfenbein. Es ward jedesmahl in einen kleinen hölzernen Cylinder gesteckt, der an beyden Enden mit einer Klappe versehen war, welche während der Einsenkung des Werkzeugs das Wasser durchließ, im Heraufziehen aber sich schloß. Seine Versuche wurden jederzeit bey heiterm und windstillen Wetter angestellt, welches wohl auch in einem Boote nicht wohl anders möglich war.

Bayly's *) Beobachtungen sind in folgender Tafel enthalten.

*) Observations made in the time of a voyage towards the South-pole and round the world; by M. Wales and M. Bayly. Lond. 1777. p. 205.

Zeit.	Tiefe des Meeres.	Thermometer in der Tiefe.	Thermometer in freyer Luft.	Polhöhe.
August.	80	68 Gr.	72½	14 Gr. süd.
Dezemb.	160	33 =	31½	58 =
März.	140	56 =	64	60° 16′ =

Hr. Forster giebt außer diesen noch folgende.

Septemb.	85	66 =	75½	0°52′ ndl.
	100	58 =	60	34°48′ =
Dezemb.	100	34 =	30	55 = =
	100	34½ =	33	55°26′ =
Januar.	100	32 =	37	64 = =

Bis auf die Beobachtungen des Marsili scheinen die übrigen wenig Belehrendes zu enthalten, indem sie sich gar bisweilen einander aufheben.

Hellant und Irving observirten in denselben Theilen des Meeres. Jener sagt, daß das Meer während eines Sturms kälter geworden sey: dieser behauptet, es unter solchen Umständen wärmer gefunden zu haben. Die Wahrnehmung des letztern scheint ihm in dem Reiben der Wassertheilchen während des Sturms sich zu gründen; allein das Reiben kann nur feste Theile in eine höhere Temperatur versetzen, und das Wasser hat unter diesen Umständen keine Empfänglichkeit für die Wärme. Bey jener kann durch die heftige Bewegung der stürmenden See kälteres Wasser dem wärmern zugemischt seyn, und die mit dem Thermometer untersuchte Wassermasse sonach eine niedrige Temperatur angenommen haben.

Douglas und Hellant sagen beyde: das Meer sey in den tieferen Schichten wärmer als in den höheren, da Irving nur bey etwas höheren Breiten, so wie Bayly im Südmeere das nähmliche bezeugt. Hierwider kann man nun anführen, daß die Strömungen alle Arten von Richtungen haben, und daher mehrere Temperaturen hervorbringen können. Uebrigens bestätigen die-

diese Wahrnehmungen dennoch, daß die gröste Hitze nie tief in das Meer eindringe; denn die Grade 66, 71, 72, 75, 75½, welche das Thermometer in freyer Luft zeigte, gaben für die gleichzeitigen Untersuchungen im Meere fast durchgehends zehen Grade weniger. Bey den Hellantschen war sogar eine Differenz von zwanzig Graden. Hohe Grade der Kälte sind bey allen Beobachtungen nicht vorgekommen: da alle diese Angaben für die freye Luft höchstens den Gefrierpunkt zeigen, so konnte das Meer keine außerordentliche Erkältung von außenher erlitten haben.

Forster *) folgert aus seinen Wahrnehmungen, daß das Meer unter der Linie und zwischen den Wendekreisen in der Tiefe kühler, in den höheren Breiten aber, abwechselnd bald wärmer, bald kälter, bald von gleicher Temperatur sey. Eine kurz vorher gegangene Veränderung in der Luft, oder eine verschiedene Richtung und Heftigkeit des Windes mag vielleicht dergleichen Verschiedenheiten bewirken. Auch können Meeresströme aus diesen oder jenen Gegenden viele auffallende Veränderungen in der Temperatur des Meerwassers hervorbringen.

Das salzige Wasser des Oceans verdichtet sich beym Erkalten nach anderen Gesetzen, als das süße. Da es im Erkalten fortfährt, sich zu verdichten, selbst noch jenseit des Punkts, wo das süße gefriert, so hört die innere Bewegung hier nicht, wie im süßen Wasser, bey einer Temperatur von 40° auf. Die oberen Theile sinken nach dem Verlust ihrer Wärme immerfort von der Oberfläche hinab; statt ihrer steigen wärmere herauf, und bey diesem beständigen Zufluße der

*) Bem. S. 52.

wärmeren Theilchen nach der Oberfläche wird der Luft ohne Vergleich mehr Wärme, als von süßem Wasser bey derselben Temperatur mitgetheilt. Alle am Meere belegene Länder haben also ein mildes Klima. An der Westseite des untern Italiens ist die Meeresluft so warm, daß die Pomeranzenbäume daselbst an den Ufern süße Früchte tragen, die tiefer im Lande sauer bleiben. England liegt einigen Theilen nach weit nördlicher als Deutschland: dessen ungeachtet ist daselbst der Winter weniger strenge als bey uns. Dort lassen sich viele Bäume in freyer Luft fortbringen, die man hier in Gewächshäusern zieht. Von Schweden begrenzt das Meer fast zwey Drittheile des Landes, und es macht, daß weder Wärme noch Kälte zu der Heftigkeit gelangen, welche in Gegenden herrscht, die weiter von demselben abliegen. Auch die ganze Küste von Norwegen hat mitten im Winter eine gemäßigte Luft, und nur selten dauert eine strenge Kälte drey Wochen. In der Gegend von Bergen regnet es des Winters häufig, und in Carolina kommen am Gestade des Meeres Bäume fort, die tiefer im Lande nicht ausdauern. Die kalten Ströme in den Tiefen des Oceans tragen aber dazu bey, die außerordentliche Hitze der Gegenden zwischen den Wendekreisen zu mildern.

Man darf nicht glauben, daß, weil wir das Meer in den gemäßigten Erdstrichen nicht beeist sehen, es überall nicht gefriere. Die Erfahrung hat gelehrt, daß das Meerwasser dieser Verwandelung allerdings fähig sey, und die Polargegenden besitzen einen ungeheuren Vorrath vom Eise. Erst alsdann, wenn die ganze Masse des Wassers beym Erkalten eine gewisse Temperatur erreicht hat, mithin die innere Bewegung desselben

stockt

stockt und aufhört, verdichten sich die Theilchen an der Oberfläche nicht ferner, indem sie ihre Wärme fahren lassen. Sie bleiben oben, und erkalten nun sehr bald zum Gefrieren, da denn ihre gebundene Wärme frey wird, und das Eis sich zu bilden anfängt.

Wir finden das Eis im Oceane entweder in großen Massen, oder in kleinern Stücken. Jene nennt man **Eisbänke, Eisinseln, Eisberge**, diese **Eisschollen, Treibeis.** Eisfelder heißen ganze Strecken, bald mehr, bald weniger mit einander verbundenen Eises allerley Art, in einer großen Ausdehnung. Von den einzelnen Eismassen, welche gegen die Pole im Weltmeere schwimmen, giebt es welche von ungeheurer Größe. Oft ragen sie weit über die Fläche des Meeres hervor, und bilden meilenlange Ebenen, auf denen sich bisweilen Eisberge erheben, die ihnen das Ansehen einer Landschaft geben, mit abwechselnden Hügeln, Thälern, Schlössern, Thürmen und Häusern. Sie machen einen unbeschreiblichen Eindruck auf den Seefahrer. Ellis, Martens, Cook u. a. geben diese Eismassen so hoch an, daß sie Schiffen mit ausgespannten Segeln gleichen; der erste trägt sogar kein Bedenken, ihnen eine Höhe von 1500 bis 1800 Fuß beyzulegen. Sie sagen einstimmig, daß der Schein, welchen sie von sich geben, schon sichtbar sey, wenn sie sich noch unter dem Horizonte befänden. Denis, *) indem er von dem Eise spricht, welches alle Sommer von Norden aus bis an die Neufoundländschen Bänke gelangt, sagt, daß es darunter Massen gebe, welche die Höhe der grösten Thür-

*) Hist. natur. de l'Amerique Septentrionale. Tom. 2. Ch. 1. p. 44. 45.

Thürme erreichten; daß sie in einer Entfernung von funfzehn bis achtzehen Französischen Meilen gesehen würden, und in dieser Weite, durch ihre Kälte bereits fühlbar seyen. Forster *) sah schwimmende Eismassen von zweytausend Fuß Länge, vierhundert Breite und zweyhundert Höhe. Es giebt Eisstücke, die an Größe den Bergen gleichen, und von solchem Umfange, daß sie bisweilen den Boden des Meeres in einer Tiefe von sechszig bis achtzig Klaftern berühren, da indeß der obere Theil viele Klafter über der Meeresfläche hervorragt. **)

Wenn man annimmt, daß sich die Schwere des Wassers zur Schwere des Eises wie 10 zu 9 verhalte; so muß nach bekannten hydrostatischen Gesetzen die Masse des Eises über dem Wasser, zu der in demselben in dem nähmlichen Verhältnisse stehen, woraus sich auf die erstaunliche Größe derselben schließen läßt.

Gesetzt, ein Stück Eis mit parallelen Seiten zeigte ein Zehentheil seines Inhalts über dem Wasser, eine Voraussetzung, die noch sehr mäßig ist; ***) so enthält in dem Falle, daß die Länge nur eine Englische Meile, die Breite eine Viertelmeile, und die Höhe über dem Wasser hundert Fuß beträgt, es 696,690,000 kubische Fuß solides Eis über dem Wasser, und neunmahl so viel unter dem Wasser, oder zusammen genommen einen Würfel von 6,966,900,000 Fuß.

Die Gestalten der Eisinseln sind öfters sonderbar, und wegen des zertrümmerten Ansehens über-

*) Reisen. 1 B. S. 70.

**) Olaffens Reise. 1 B. S. 275.

***) Boyle in philos. transf. No. 62. Irving in Phips Reisen merkt an, daß ein Stück des allerfestesten Eis

überaus mahlerisch. Forster segelte bey einer dergleichen vorbey, welche von außerordentlicher Größe war, und in der Mitte eine große grottenähnliche Oeffnung hatte, die ganz hindurch ging, so daß das Tageslicht von der andern Seite her durchschien. Einige dieser Massen waren wie Kirchthürme gestaltet, andere wie Pyramiden, Obelisken, Ruinen u. dergl. Er zählte über hundert große Eismassen um das Schiff herum. Vom Mastbaume entdeckte man an hundert und sechszig, darunter mehre eine halbe Meile lang waren. Dies gab einen großen und schauderhaften Anblick, denn es schienen die Bruchstücke einer zerstörten Welt da zu liegen. Zu einer andern Zeit kam er vor einer Insel vorbey, welche mit einem entsetzlichen Krachen zusammen fiel. Diese Eismassen umringten die Schiffe oft haufenweise, und setzten ihrem Laufe die größten Hindernisse entgegen. Er bemerkte, daß die Eisflächen von außen her mit kleinen Brocken eines durchlöcherten Eises von schwammichter Substanz umgeben waren, welches durch die stete Bewegung der Wellen schon so weit zerstört war. Darauf folgte ein unabsehbares Feld eines festen Eises, mit dazwischen stehenden oder darin eingefrorenen ungeheuren Eismassen, von allerley seltsamen Figuren.

Die Bewegung der Eismassen im Meere ist sehr langsam, und sie treiben beynah unmerklich fort; denn da der größte Theil derselben unter dem Wasser steht, so kann die Macht der Wellen und Winde nur wenig darauf wirken. Strömun-

ses bis auf $\frac{1}{15}$ im Schneewasser versank. Mairan Abhandl. vom Eise. Er sagt, daß im süßen Wasser nur $\frac{1}{14}$ des Eises hervorrage.

*) Forster's Bem. S. 60.

mungen sind vielleicht die Hauptkräfte, wodurch sie von der Stelle gebracht werden; doch mögen die heftigsten derselben nicht stark genug seyn, sie in vier und zwanzig Stunden zwey Englische Meilen fortzuführen. Wenn nach Lade's *) Bemerkung die Beweglichkeit der Eismassen so stark seyn soll, daß sie bey stürmischem Wetter der Spur eines Schiffs so genau folgen, als ob sie in dem Laufe desselben mit fortgerissen würden: so ist dies wohl nur von den kleineren Stücken und Eisschollen zu verstehen.

Die Lage des Eises ist nach den Jahreszeiten und Meeresgegenden verschieden. Am 20sten Dezember 1772 fand Forster es zwischen dem 50 und 51sten Grade südlicher Breite, den 12ten Dezember 1773 hingegen ward das erste Eis im 62 Gr. der Breite, und am 27sten Januar 1775 im 60 Grade sichtbar. Am 24sten Februar desselben Jahres traf Forster an der nähmlichen Stelle, wo er vor sechs und zwanzig Monathen des vielen Eises wegen nicht weiter hatte gegen Süden vordringen können, keine Spur mehr davon an.

Unter dem Winde von großen Strecken Treibeises fand Forster immer eine ungewöhnlich ebene See.**). Diese Bemerkung machte er auch am 17sten Jan. 1773 im 65 Gr. 15 Min. südl. Br., als das Schiff in das letzte Eis kam, da zu gleicher Zeit auf der dem Winde entgegen gesetzten Seite des Eises hohe Wellen schlugen.

Die

*) Traduction de Lade par Prevôt.

**) Ebene See, in dem Sinne, wie der Seemann es nimmt, ist nicht immer eine ganz ruhige und glatte Wasserfläche. Wenn bey einem heftigen Winde keine hohe Wellen gehen, weil Land oder Eis die Gegend schützt, und dem Schwunge des Wassers entgegen steht, so nennt man dies schon eine ebene See, sollte auch kein Segel mehr vor Sturm aufgespannt bleiben können.

Die Grönlandsfahrer nennen das in großen Strecken bey einander liegende Eis: gepacktes Eis, weil die Wellen die kleineren Stücke über einander anhäufen. Das, was bey ihnen Eisblink heißt, nähmlich ein weißer Widerschein am Horizonte, bemerkte Forster, so oft er in die Nähe großer Eisfelder kam: ja er konnte nach dieser Erscheinung allemahl gewiß seyn, daß er nur wenige Seemeilen vom Eise entfernt war. Gemeiniglich erblickte er eine Menge weißer Sturmvögel, *) als Vorboten des Eises.

Das Meereis erscheint gewöhnlich in einer weißlichen Farbe, und öfters lassen sich an den Eismassen verschiedene Arten von Weiß unterscheiden, die in Schichten von sechs zu sechs Zollen über einander liegen. Dieser Umstand beweiset, daß dergleichen große Eismassen zum Theil nach und nach durch den Schnee vergrößert werden; denn, da dieser von verschiedener Beschaffenheit, bald grob- bald kleinkörnig ist, bald in leichten federichten Flocken herabfällt: so müssen unfehlbar die besondern Schichten desselben von verschiedener Dichtigkeit seyn, mithin auch sich der Farbe nach unterscheiden. Das Meereis ist jedoch nicht immer weiß, sondern oft, gemeiniglich aber gegen die Oberfläche der See mit einem schönen Sapphir- oder Bergblau gefärbt, welches vermuthlich ein Widerschein des Himmels ist.

Große Eismassen erkälten die Luft stark genug, um den Unterschied fühlbar zu machen. Am 11. Dezember 1772 an einem hellen und gelinden Tage z. B. stand das Fahrenheitsche Thermometer in freyer Luft auf 41 Grad, ehe Forster eine große Eismasse erreicht hatte, unter deren

*) Procellaria nivea.

ren Winde das Queckſilber auf 37½ Grad fiel. Als er um etwa fünf Uhr Nachmittags das Eis hinter ſich gelaſſen hatte, ſtieg es wieder auf 41 Grad. Die Eisinſel mochte etwa eine Engliſche Meile lang und hundert Fuß hoch ſeyn.

Die Erfahrung lehrt, daß ſowohl die gröſſeren Maſſen als auch die kleineren Stücke Eiſes, welche im Oceane ſchwimmen, kein ſalziges, ſondern ein ſüßes Waſſer geben. Dieſe Eigenſchaft des Meereiſes war bereits den älteren Naturforſchern bekannt. Thomas Bartolinus*) redet davon, und Samuel Reiher **) fand nicht lange nachher die Sache einer nähern Prüfung werth.

In den neueren Zeiten, nähmlich in dem ſtrengen Winter des 1776ſten Jahres ſtellten zwey Engländer, Edward Nairne***) und D. Higgins ****) über dieſen Gegenſtand Verſuche an, deren Erfolge ſehr von einander abwichen, und ſich in mehreren erheblichen Punkten geradezu widerſprachen, woran die verſchiedenen Arten des Eiſes, die ſie unterſuchten, Schuld waren.

Frobiſher wuſte bereits, daß das Eis im Meere nach dem Zerſchmelzen friſches trinkbares Waſſer gebe, und bediente ſich deſſen ſchon 1578 zum Genuß. John Davis ließ 1584 ein ganzes Boot mit Eiſe beladen, welches ihm Trinkwaſſer lieferte. Rigaut ſammelte im Jahre 1768 in der Gegend von Calais Meereis, und an

*) De nivis uſu medico obſervationes variae. Acc. Erasmi Bartolini de figura nivis Diſſert. Hafn. 1661.

**) Experimentum novum quo aquae marinae dulcedo examinata describitur. Kiel 1697. 4. Acta Er. de 1697. mens. Sept.

***) Barrington's ſecond ſupplement to the probability of reaching the Nordpole. p. 121. 142.

****) Phil. Transact. No. 66.

untersuchte solches. Er ließ es eine Stunde lang an einem Orte liegen, wo das Thermometer über 32 Gr. Fahrenh. stand, damit das Salzwasser davon ablaufen könnte. Als er es hierauf geschmolzen und durchgeseihet hatte, besaß es weder Geruch noch Geschmack; es löfete Selfe auf, und diente zum Kochen der Hülsenfrüchte, welches bekanntlich ein Kennzeichen eines weichen süßen Wassers ist.

Forster *) stellt vollgültige Zeugnisse in der Sache auf. Er behauptet ausdrücklich, daß alles auf dem Meere schwimmende Eis ein süßes Wasser gebe, welches trinkbar sey, und er fand einigemahl süße Quellen auf schwimmenden Eisfeldern, an Orten, wo sich das aufgethauete Wasser gesammmelt hatte. Da man sich auch dessen vielfältig auf den Schiffen, in Ermangelung des süßen Wassers, zu dieser Absicht bedient: so räth er die Vorsicht an, keine schwammichte vom Anspülen der Wogen durchlöcherte Stücke zu nehmen, weil das Salz in die Zwischenräume eindringe, und nicht wieder davon abläuft, wenn es auch noch so lange liegen bleibt. In der Nachbarschaft großer Eisfelder findet man viele kleine aber feste Stücke Eises, welche ein gutes Wasser zum Genusse geben. Man nimmt vorzüglich diejenigen, welche den größeren Eismassen am nächsten liegen, und wählt besonders solche aus, die bequem in ein Boot gehoben werden können. Diese legt man auf dem Verdecke des Schiffs, eins über das andere, damit die Tropfen des Meerwassers, welche ihm von außen anhangen, bequem davon ablaufen können. Sobald

*) Bemerkungen ꝛc. S. 61. S. auch seine Reise um die Welt. 1 Th. S. 81.

bald das Eis hier durch die Wärme der Luft zu zergehen anfängt, wird es in den großen Schiffskessel gethan, und vollends aufgelöset, das übrige aber in kleine Stücke zerstoßen, durch die Spundlöcher in Fässer gepackt, und die Zwischenräume werden mit dem bereits Geschmolzenen ausgefüllt. Auf diese Weise erhielt Cook sich und seine Gefährten wenigstens neun Monathe damit.

Es ist also gewiß, daß sich beym Gefrieren des Meerwassers die Wassertheile in Eis verwandeln, und die fremdartigen Theile ausgeschieden werden. Um aber die eigentliche Art und Weise einzusehen, wie die Natur hier wirkt, bemerken wir, als eine aus der Erfahrung bekannte Sache, daß die auflösende Kraft gegen die Salze durch eine erhöhete Temperatur vermehrt, und durch eine erniedrigte vermindert wird, und daß das Meerwasser selbst bey der mittlern Temperatur des Dunstkreises, nicht mit Salztheilen gesättigt ist, sondern noch eine größere Menge davon auflösen kann, als ihm die Natur mitgetheilt hat.

Diesemnach kann das Meerwasser angesehen werden, als eine Mischung, oder vielmehr als ein Gemenge, im chemischen Sinne des Worts,

a) von süßem Wasser, und
b) von einer Salzauflösung.

Sobald die Temperatur der Atmosphäre hinreichend hoch ist, bleibt die Salzauflösung mit dem süßen Wasser in einer gleichmäßigen Vertheilung. Wenn aber bey einer verminderten Temperatur des Dunstkreises der Wärmestoff aus dem Wasser entweicht, um sich mit jenem ins Gleichgewicht zu setzen, und die Temperatur auf 32 Gr. Fahrenh. zurück kommt: so geht das Wasser aus dem

dem Zustande einer tropfbaren Flüssigkeit in den des festen über, nähmlich diejenigen Theile, welche nicht zur Auflösung der gegenwärtigen Salztheile erforderlich waren; die übrigen aber, welche mit den Salztheilen in Auflösung stehen, bleiben flüssig, und so entsteht das Eis und die Sohle, welche letztere denn sich nach hydrostatischen Gesetzen zu Boden senkt. Merkwürdig ist hierbey die Erscheinung, welche Reyher wahrnahm, daß das Meerwasser selbst unmittelbar unter dem Eise süß gewesen, und ihre Richtigkeit ist wohl nicht in Zweifel zu ziehen: denn man weiß, daß Wasser, im Kochsalz aufgelöset, bey einer bis zum Gefrieren nahen und immer zunehmenden Erkältung immer mehr von dem aufgelöseten Salze absetzt, worüber schon Boerhave in seiner Chemie Erfahrungen beygebracht hat.

Um den Grad zu finden, in welchem das Meerwasser gefriert, stellte Nairne mehrere Versuche an, welche ihn lehrten, daß 28 Gr. Fahrenh. derjenige sey, in welchem das Meerwasser zu Eise wird. *) Der Grund hiervon scheint darin zu liegen, daß alle Salzauflösung in dem Meerwasser mit den Theilen des süßen Wassers gleichmäßig vermengt ist, ein mit Salztheilen verbundenes Wasser aber eine viel niedrigere Temperatur aushalten kann, als das süße. Denn die Salzauflösung äußert auch noch in einigem Grade eine Anziehungskraft gegen denjenigen Theil des Wassers, welcher zur Darstellung der Auflösung geradezu nicht beyträgt. Noch bis jetzt ist ununtersucht, wie sich das Meerwasser bey noch niedrigeren Temperaturen verhalte. Wahrscheinlich muß bey verstärktem Froste am Ende keine

*) Rozier Observ. T. IX. p. 361.

Sohle, sondern das Salz in fester Substanz zurück bleiben. Die Natur verfährt hier eben so, wie bey dem Verdunsten einer Salzauflösung in einer erhöheten Temperatur, wo die wässerigen Theile entweichen, und das concrete Salz übrig bleibt. Wird das Meer durch Ströme beunruhigt, so entsteht kein Eis, wenn auch gleich bey langer Fortdauer der Kälte die ganze Wassermasse bis zu dem Grade erkaltet ist, wo die oben gedachte innere Bewegung aufzuhören pflegt. Denn obgleich die oberen Theilchen beym fernern Erkalten nicht mehr herabzusinken streben, und deshalb zum Gefrieren geneigt sind, so besitzen sie doch noch freye Wärme, die ihnen entzogen werden muß, ehe die Eisbildung anfängt. Da nun die Störung des Wassers durch den Wind kein Theilchen lange genug mit der kalten Luft in Berührung läßt, um ihr auf einmahl diese Wärme abtreten zu können, so kommt es nicht sobald zum Gefrieren. Das Wasser verliert jedoch in diesem Falle eine große Quantität Wärme, und zwar bey dem Winde mehr, als in stiller Luft, und daher entsteht, sobald der Wind aufhört und die Kälte noch anhält, das Eis desto schneller.

Wie sich nun aber die Eismassen im Meere zu einer so außerordentlichen Höhe aufthürmen können, ist vielleicht nicht ganz genügend zu erklären. Da sich kein Grad der Kälte gedenken läßt, welcher im Stande sey, das Wasser in einer solchen Tiefe in Eis zu verwandeln. St. Pierre *) erklärt die Sache ohne Schwierigkeit, indem er annimmt, daß diese Eismassen Bruchstücke von den ungeheuren Eisgewölben seyen, welche er unter die Pole hin verlegt. Scha-

de

*) Betracht. über die Nat. 1 Th.

de nur, daß ihre Existenz noch so zweifelhaft ist. Egede hält die großen Massen für abgebrochene Stücke des auf dem Lande gebildeten Eises. Uns scheint die Formation dieser Eisklumpen mehr als einer Ursach zugeschrieben werden zu müssen, und wer wird es wagen, alle verschiedene Arten der Entstehung dieser Massen anzugeben? Besetzt das Eis, welches bey stillem Wetter entsteht, könnte nicht über zwölf Fuß dick werden, so zerbricht hernach der Sturm dergleichen Eisfelder. Die Stücke wiegen eins das andere nieder, werden über einander geworfen, gefrieren bald wieder zusammen, und thürmen sich zuletzt in meilenlange Massen von 20 bis 60 Klaftern im Durchmesser hinan. Mertens *) in seiner Beschreibung von Spitzbergen sagt, daß die Eisberge aus solchen Stücken beständen, die über einander geschoben sind. Augenscheinliche Kennzeichen einer ähnlichen Zusammensetzung, nähmlich Schichten, davon jede mehrere Schuh dick waren, fand Forster in den Jahren 1772 und 1773 an vielen Eismassen. Des Pages **) bemerkte ebenfalls, daß die hohen Eismassen aus mehreren Lagen Eises bestanden, welche sich theils über, theils unter einander geschoben hatten. Man sieht oft große Stücke Eis von dem Gipfel der Eisberge herabfallen, welches nicht geschehen könnte, wenn sie aus einer einzigen dichten Masse bestänben.

Hiernächst trägt auch der Schnee, welcher oft mehrere Ellen hoch fällt, vom Regen aufgelöset wird, wieder gefriert, und immer mehr Festigkeit erhält, viel dazu bey, die Eisberge zu einer

*) Voyage au Nord. Tom. II. p. 64.
**) Reise. S. 623. f. 185. f.

ner so unglaublichen Höhe aufzuthürmen. Auch hier bilden sich Schichten, welche das Auge leicht wahrnimmt. So formiren sich nach des Page s Berichte die Spitzbergischen Eiskolossen. Ihre erste Grundlage macht der Schnee eines jeden Jahres, der durch die Sonnenwärme halb geschmolzen, und durch den darauf folgenden Frost in Eis verwandelt wird, nach und nach sich erhöht, und in einer Reihe von Jahrhunderten zu der Höhe gebracht worden ist, worin man sie erblickt. Die Sonne, welche den Schnee oder Reif schmilzt, der sie bedeckt, kann nur einen halb geschmolzenen Theil zurück gelassen haben, welcher durch den Frost zu festem Eise erhärtet. Die Sonne, welche hier zwar Kraft genug hat, die Oberfläche des Schnees zu schmelzen, ist nicht wirksam genug, das Eis selbst aufzuthauen, und das Schmelzen der Oberfläche muß diese Theile durch den darauf folgenden Frost noch fester vereinigen.

Forster *) sah in den südlichen Polargegegenden Eisberge, die regelmäßige beynahe gleich dicke Lagen über einander hatten. Durchsichtige und undurchsichtige Schichten wechselten mit einander ab, woraus er folgert, daß das Eis, ehe es vom Winde oder von der Fluth in Schollen zerbrochen war, ganz mit Schneewasser bedeckt gewesen sey. Sobald das Meerwasser auf den Schnee kam, gefror dieser zu undurchsichtigem Eise, bis die Winde die Schollen über einander schoben, und auf diese Art jene Massen bildeten. Es kann aber auch über ein hohes Vorgebirge der Sturm den Schnee auf das unten gefrorene Meer treiben, und da einen hohen Schnee-

*) Gesch. S. 456.

Schneeberg machen, der im Frühlinge vom Regen, von den Bächen und geschmolzenem Schnee angefeuchtet wird, und so zusammen gefriert. Diese Masse wird ein Eisberg, welchen Stürme und große Fluthen losreißen, und ins Meer führen.

Forster erblickte eine Eisinsel, wenigstens von einer halben Meile in der Länge. Die Wellen brachen sich an ihr, als an einem unbeweglich stehenden Felsen, und schluzen, ungeachtet sie niedriger waren, als jene Eismassen, dennoch so hoch hinan, daß der Schaum oft weit hinaus sprützte. Wahrscheinlich gefriert das Wasser, welches so auf das Eis gejagt wird, daselbst an, woraus sich auch mit die außerordentliche Anhäufung der Eismassen erklären läßt, wiewohl in diesem Falle das Eis auch die ausgeschiedenen Salztheile zwischen sich enthalten müßte.

Im Sommer zergeht das Eis allmählig, da die Temperatur des Wassers, worin es schwimmt, in dieser Jahreszeit um etliche Grade höher wird, als der Gefrierpunkt. Schon im süßen Wasser, dessen specifisches Gewicht, zu dem der Luft sich wie 1,000 zu 0,001 oder 0,0012 verhält, wenn beyde gleich warm sind, schmelzt das Eis weit leichter, als in der Luft, wegen der Wassertheilchen, die dasselbe berühren: mithin muß das noch schwerere Meerwasser noch mehr darauf wirken.

Wenn der Schnee, welcher die Eismassen vereinigt, durch die Nässe und Wärme aufgelöset wird, und die Verbindung aufhört, so gehen die Eismassen, welche vorher zusammen hingen, aus einander. Die Erhöhungen, welche durch ihr Gewicht gehalten werden, stürzen ein. Die Hauptmasse, welche oftmahls auf eine ungleiche Art, von ihrer Last befreyet wird, hebt sich an

einer Seite in die Höhe, und taucht an der andern unter.

Wenn die gelinde Witterung anfängt ihren Einfluß auf die Eisflächen zu äußern, so pflegen diese auch wohl zu bersten, und fallen dann plötzlich aus einander. Ein solches Zerfallen einer großen Eisbank geschieht allemahl mit einem starken, dem Donner ähnlichen Getöse. Forster *) war öfters Augenzeuge von der Wirkung des Meerwassers auf das Eis. Ungeheure Massen, welche unter dem Wasser allmählig angefressen waren, stürzten mit einem entsetzlichen Krachen ein, und zerfielen in kleine Trümmer, oder schlugen um, und erhielten durch den Verlust eines Theils einen andern Schwerpunkt. Einigemahl war er einer dieser zerberstenden Eismassen sehr nahe. Da, wie gesagt, die Stücke einen andern Schwerpunkt bekommen, als zuvor das Ganze hatte; so geschieht es vielfältig, daß sie im Wasser ein Paarmahl umschlagen, um im Schwimmen in die Lage zu kommen, welche ihr Schwerpunkt erfordert. Eins dieser sich umwälzenden Stücke kam seinem Schiffe so nahe, daß kaum fünf bis sechs Ellen daran fehlten, um es zu erreichen, da es denn gewiß zerschmettert oder doch sehr beschädigt worden seyn würde.

Große Eismassen erfordern indeß lange Zeit und ein sehr warmes Klima, um ganz aufgelöset zu werden. Im Atlantischen Meere sind Eisinseln unter dem 40 Grade N. Br. gesehen worden, und in der Meerenge von Belleisle hat ein Reisender, welcher sich mehrere Jahre in Neufoundland aufgehalten, ein großes Eisfeld beobachtet, das dort auf dem Grunde sitzen geblieben,

*) Geschichte ꝛc. S. 365.

ben, einen ganzen Sommer hindurch gelegen hatte, und erst im folgenden Jahre ganz geschmolzen war.

In der nördlichen Halbkugel sieht man fast alle Jahre das Eis herabwärts aus Norden zu dem gemäßigten Himmelsstrich hin treiben, so daß es scheint, als wirkten Strömungen oder Anziehungskräfte von den Polen nach dem Aequator hin, durch welche jene große Eismassen in dieser Richtung beweget werden. Die stärkere Ausdünstung des Meeres zwischen den Wendekreisen bewirkt dies, indem das nördliche Wasser zufließen muß, um den Abgang vom Gleichgewichte zu ersetzen.

Das Eis bedeckt einen großen Theil der nördlichen und südlichen Halbkugel gegen die Pole zu. Forster fand im 50 bis 67 Grade Eis, und andere Seefahrer haben ebenfalls im Frühlinge und Sommer in ziemlich geringen Breiten, z. B. im 49 und 52 Grade Eis angetroffen.

Die Schiffahrt durch das Eis erfordert ungemeine Vorsicht und Geschicklichkeit. Man wählt natürlicher Weise in den Eisfeldern die Kanäle, welche am wenigsten mit Eise belegt sind. Ueber die kleineren zertrümmerten Eisfelder segelt man hinweg. Matrosen vorn auf dem Schiffe helfen den Stücken mit langen eisernen Stangen nach, tauchen sie unter das Schiff nieder, oder stoßen es von demselben seitwärts hinweg. Ist ein Kanal im Eise nur mit einer dünnen Fläche Eises belegt, so dringt man wohl mit vollen Segeln darauf ein. Wenn sich geradeaus kein Durchgang öffnen läßt, und sich seitwärts ein schiffbarer Kanal befindet, den nur ein schmahles Eisfeld von jenem trennt: so wird die Stelle aufgesucht, wo dieses Eisfeld, da sie sich gemeiniglich

an einander hängen, seinen Vereinigungspunkt hat. Hier bringt das Schiff mit der Seite seines Vordertheils ein, bricht den Schnee und das junge Eis, trennt die Schollen, und bahnt sich einen Durchgang.

Die große Gefahr, welcher die Schiffe in den Eisfeldern ausgesetzt sind, besteht in dem Pressen der Eismassen, wenn diese auf das Schiff drücken. Ist dieser Druck so stark, daß er das Eis zerbricht, in welchem das Schiff eingeschlossen ist, und erlaubt seine Dicke nicht, daß es in kleinere Stücke zerbrochen, zerrieben und unter einander geschoben wird: so setzen sie dem Schiffe einen großen Widerstand entgegen. Dieses muß, da es die Stücke nicht zerreiben kann, ihre ganze Gewalt aushalten, und wird zerdrückt, wenn es schwächer ist, als sie. Wenn hingegen das Eis nur von geringer Dicke ist, so bricht es beym Pressen leicht entzwey, es wird zerrieben, und die Schollen werden unter einander geschoben. Wenn nun unter solchen Umständen ein Schiff auf ein stärkeres Stück trifft, als es selbst ist, so geht es unvermeidlich zu Trümmern.

Auf diese Weise gehen nun alle Jahre einige Schiffe verloren. Die Beschädigung des Schiffs geschieht jedesmahl von hinten, nachdem es auf die Seite gelegt, das Vordertheil tief in das Eis eingedrückt ist, und der Druck mit aller Kraft auf das Hintertheil wirkt. Wenn das Schiff so auf der Seite liegt, so stellt es dem Eise den schwächsten Theil seiner Einbeugung, und am Hintertheile die gerade Linie seiner Hintersteven, oder eine concave Wölbung entgegen, welche weniger Widerstand leistet, als eine convexe. Oftmahls strandet es auch auf dem Eise, wel-

welches sich unter dasselbe schiebt, und mit den benachbarten Bänken zusammenhängt.

Wenn ein Schiff in ein Eisfeld gerathen ist, so pflegt man es durch Anlegung eines sogenannten Bassins zu verwahren. Hierzu bedient man sich der Sägen von 14 Fuß Länge und 7 Zoll Breite, und $2\frac{1}{2}$ Linien Dicke, deren Zähne $1\frac{1}{2}$ Zoll lang sind. Diese Sägen haben oben zwey Löcher, um eben so viel Handhaben in Form eines Kreuzes durchzustecken, an welchen leicht 15 bis 16 Menschen arbeiten können. Wenn das Eis zu dick ist, oder zur Arbeit nicht Menschen genug vorhanden sind: so errichtet man eine Kurbel, an welche die Säge befestigt wird, indem man sie an dem untern Ende mit Gewichten beschwert. Durch das Ziehen an der Kurbel wird sie in Bewegung gesetzt. Es gibt Sägen von verschiedener Größe, je nachdem das Eis mehr oder weniger dick ist. Bey Anlegung eines solchen Bassins zeichnet man erst den Umfang, welchen man ihm geben will, zersägt darauf nach und nach das Innere, und räumt das Eis hinweg. Man taucht dasjenige unter, welches im Wege ist, und zieht das Schiff in diesen Behälter hinein, nachdem vorher das Steuerruder abgenommen worden ist. Das Schiff kommt in demselben so zu stehen, daß das Vordertheil gegen den Eingang gerichtet ist. Wenn es zertrümmert werden sollte, so müßte es in der Richtung von vorn nach hinten geschehen: hier hat es aber seine größte Festigkeit.

Die Holländischen Schiffe, welche die nordischen Meere befahren, sind besonders und eigends für die Eisschiffahrt gebauet. Vorzüglich stark ist ihr Vordertheil. Das ganze Schiff ist doppelt mit Eichenholze überkleidet. Um die

Wasserlinie ist solches unumgänglich nöthig, und auch unten von Nußen. Während des Pressens bekommt es manchmahl harte Stöße von Stükken, welche unter dem Eise hervortreiben, indem sie hier einen leeren Raum antreffen. Diese Eisschollen heben sich, und beschädigen auf diesem Wege das Unterheil des Schiffs, welches ihnen entgegen steht.

Die Gefährlichkeit der Eisfelder ist im Sommer größer, als im Winter. Zu dieser Zeit sind sie mehr mit Schnee bekleidet, welcher ihre Stöße weniger heftig macht, und sie zerbrechen leichter. Die Wärme hingegen theilt ihnen eine Art von Elasticität mit, die sie weniger zerbrechlich macht. Besonders muß man sich vor den Vorgebirgen des Eises in Acht nehmen, die unter dem Wasser liegen, an welchen ein Schiff leicht scheitern kann *).

Sonst sind nach Forster**) die Eismeere bey klarem Himmel und offener See wohl zu befahren; allein sobald in Nebel und Kälte gleich gefrierende Dünste sich überall an die Segel und das Tauwerk ansetzen, und zuweilen zu Klumpen von $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Pfund Eis gefrieren, welche bey dem geringsten Blasen des Windes abspringen, und auf die Köpfe der Seeleute fallen, und welche die Segel und das Tauwerk so steif und brüchig machen, daß sie bey der geringsten Bewegung zerspringen: dann wird die Schifffahrt höchst unangenehm und gefährlich.

Ungereimt ist übrigens das Vorgeben derer, welche behaupten, daß das Treibeis Feuer fange, und als Holz gebraucht werden könne. Man hat

*) Des Pages Reisen. S. 665. ff. 682.
**) Geschichte, S. 366.

hat nähmlich bisweilen aus dem Eise in der Ferne Flammen hervorkommen gesehen, und fiel nicht darauf, daß diese durch starke Reibung des zwischen dem Eise befindlichen Treibholzes entstehen konnten*).

Das Treibeis bringt manche Veränderungen auf dem Grunde und an den Ufern des Meeres hervor. Wenn es gegen solche angetrieben wird, so hat es Macht genug, Bänke u. dgl. wegzuführen, und an anderen Stellen wieder aufzuwerfen. Bergmann **) führt davon verschiedene Beyspiele an. Auch hat es auf das Clima mancher Gegenden einen nicht unbedeutenden Einfluß. Wenn einige Jahre nach einander kalte Sommer einfallen, so geschieht es, daß das Treibeis, welches sich an gewisse Küsten angesetzt hat, ungeschmolzen liegen bleibt. Da nun jährlich neues Eis hinzukommt, und eine solche Masse die Luft umher erkältet: so wird endlich die Wirkung der Sonnenstrahlen schwächer, und eine solche Küste bleibt beständig vom Eise eingeschlossen. Auf solche Art werden nun manche Küsten unzugänglich, und die Winde, welche über solche Striche hinweg wehen, werden kälter, als sie vorhin gewesen waren.

IV. Farbe des Meerwassers. ***)

Wenn man sagt, das Meerwasser habe eine Farbe, so heißt das so viel: das Wasser erscheint so, so lange es im Meere ist; denn sobald man es in einem Glase betrachtet, so zeigt es sich vollkommen durchsichtig, klar und ohne Farbe. Nichts desto weniger entdeckt man an demselben auch in seinem reinsten Zustande, wenn man durch eine beträchtliche Masse hindurch sieht, eine grünliche schwache Farbe. Es kommt darin mit

*) Olaffens Reise. 1 B. S. 278.
**) Ph. Erdb. 2 B. S. 207.
***) Otto a. a. O. S. 401, ff.

mit dem weißen Glase überein, dessen Farbe ins Grünliche fällt, wenn man von der schmalen Seite durch eine dicke Glastafel hindurch sieht.

Die eigentliche Farbe, worin das Wasser im Meere erscheint, ist ebenfalls eine blaßgrüne Farbe, welche durch ihren Glanz dem Auge gefällt, und ihm wohlthut. Dieses Grün geht in anderen Gegenden in eine blaue Farbe über, welche da am dunkelsten ist, wo das Meer eine ansehnliche Tiefe hat, und bey Abnahme dieser nach den Küsten zu lichter wird. Die Seefahrer sind daher auf dergleichen Abweichungen der Farbe, zumahl in unerforschten Meeren, sehr aufmerksam, um Untiefen zu vermeiden, weshalb man in solchen Fällen die Tiefen mit dem Senkbley genau untersucht *).

Die grüne und blaue Farbe ist diejenige, in welcher das Meer gewöhnlich sichtbar wird. Das helle Blau des Himmels wird besonders im Spiegel der Wellen zu dem schönsten bergblauähnlichen Grün **). Nach Pontoppidan ist die Nordsee in der grünen, und nach Kalm ***). das Atlantische Meer in einer blauen Farbe sichtbar. Diese Farben haben darin ihren Grund, daß das Meerwasser, vermöge seiner besonderen Natur, die sich nicht weiter erklären läßt, nur die grünen oder bläulichen Lichtstrahlen zurückwirft, die andern aber in sich aufnimmt oder durchgehen läßt †).

Das Meerwasser in großen Massen wird von dem Zurückstrahlen der unzähligen, ihm beygemischten Theile undurchsichtig. Diese Undurch-

sich-

*) Dalrymple's mémoir of a Chart of the Southern Ocean. p. 7.
**) Forster's Bemerk. S. 47.
***) Reise. 2 Th. S. 165.
†) S. den Art. Licht, Th. 77, S. 785. ff.

sichtigkeit ist so stark, daß das Auge sie nicht zu durchdringen vermag: selbst dann nicht, wenn das Hinderniß, welches von dem durch die ungefärbten Theile auf der Oberfläche zurück geworfenen Lichte entsteht, dadurch hinweggeräumt wird, daß man das Wasser tiefer unten, durch eine hinein gesenkte, inwendig verdunkelte, und vorn mit einer Glasplatte versehene Röhre betrachtet.

Das Meerwasser ist jedoch an manchen Stellen sichtbar von großer Klarheit und Reinigkeit, und der Boden des Meeres hier, in einer Tiefe von mehreren Faden, so deutlich zu unterscheiden, als ob das Wasser nur einige Ellen hoch stände. An Orten, wo das Wasser nicht durch Meerthiere und Landströme getrübt wird, erscheint die Klarheit oft sehr auffallend. So ist es um die Westindischen Inseln beschaffen. Wenn man in einem Boote zwischen ihnen herumfährt, genießt man des herrlichsten Anblicks; das Fahrzeug schwimmt auf einer krystallenen Flüssigkeit, in der es wie in der Luft zu hangen scheint. Reisende, des Anblicks ungewohnt, werden oft schwindlich. Unter sich sieht man auf dem reinen weißen Sande, welcher den Boden bedeckt, jede Kleinigkeit, tausenderley Gewürme, Seeigel, Meersterne, Schnecken, Muscheln. Man schwebt über ganzen Waldungen von herrlichen Seepflanzen, von Gorgonien, Korallen, Alcyonien, die durch ihre Gestalten und Farben das Auge nicht minder ergötzen, und von den Wogen hin und her bewegt werden, als die blumenreichen Gefilde der Erde vom Winde. Das Auge täuscht sich bey Beurtheilung der Tiefe. Man wähnt, mit der Hand Pflanzen pflücken zu können, welche doch zehen und mehrere Fuß tief stehen *).

Eben

*) Schöpf's Reisen. 2 Th. S. 450.

Eben dies bestätigt auch Catesby von dem Wasser um den Bahamischen Inseln, wo er in einer Tiefe von zwanzig Faden ein ähnliches Schauspiel sah.

Das Wasser im Arabischen Meerbusen soll eine größere Klarheit besitzen, als irgend ein anderes im Oceane; besonders in der Gegend von Swaken bis zum Ende des Meerbusens, wo es so durchscheinend seyn soll, daß das Auge an zwanzig Faden tief auf den Grund zu dringen vermag.

Außer der angeführten Ursache von der Farbe des Wassers im Meere, deren Wirkung sich auf das ganze erstreckt, gibt es noch besondere, welche theils zufällig sind, theils nur von gewissen Gegenden im Oceane gelten.

Der zufälligen Ursachen kann es sehr viele geben. Hierher gehören die Erscheinungen, welche von einer Strahlenbrechung der Sonne gegen die Wolken herrühren, in welchen Fällen das Meer als ein Spiegel wirkt. Solche Flecke zeigen sich dem Beobachter in einer gewissen Stellung gegen die Sonne. Sie werden in einer andern Gestalt sichtbar, wenn das Schiff fortgeht, und ändern Lage, Figur und Größe, je nachdem die Wolken sich verändern. Marsigli *) sah im December 1706 eine Stunde vor Sonnenuntergang eine bluthrothe Wolke, welche sich von Mitternacht gegen Mittag erstreckte, und die Fläche des Meeres schien mit dem nähmlichen Roth gefärbt; ein Umstand, welchen das abergläubische Schiffsvolk für eine übele Vorbedeutung hielt. Ueberhaupt tragen die Wolken, oder die ganze Farbe des Himmels, dazu bey, das Auge zu täuschen. Eine vorüberziehende Wolke

*) l. c. p. 37.

Wolke giebt oft einem Striche im Meere eine ganz abstechende Farbe, und läßt den Seemann, wenn er nicht genau darauf Acht giebt, Sandbänke und Untiefen befürchten. Es gehört ein geübtes Auge dazu, in solchen Fällen den Schein von der Wahrheit zu unterscheiden. *) Im Sturme färbt der Schaum das Wasser weiß. Bey einem dergleichen, welchen Marsili **) im November 1706 erduldete, bildeten sich, in den in die Höhe geschleuderten Tropfen von den Strahlen der Sonne, von Zeit zu Zeit kleine Regenbogen. Als Des Pages ***) auf der Höhe von Spitzbergen war, fand er das Meer in verschiedenen Gegenden von Distanz zu Distanz schwarz, an Stellen, wo man keinen Grund entdeckte. Man versicherte ihn, daß man diese Farbe nur in den Monathen April und May wahrnehme, und daß diese Stellen im July und August auf eben die Art weiß erschienen. Th. Smith sah 1768 auf seiner Reise nach Constantinopel das Wasser in einer Gegend himmelblau, und wenn die Sonne darauf schien, purpurroth. Schosten fand, daß das Meer beym Cap Desiré in einem Striche roth gefärbt war, weil ein Einhorn daselbst seinen Zahn abgestoßen, und dabey viel Blut verloren hatte.

Bladh †) sah am 27 Jun. 1772, zwischen den Inseln die beyden Brüder und Lucipara bey Sumatra im Ostindischen Meere, rothes Wasser, wodurch das Meer mit Streifen und Flecken überzogen war. Das ausgeschöpfte Wasser im Glase war helle; man erhielt aber zugleich eine

*) Forster's Bem. S. 47.
**) l. c. p. 21.
***) Reisen. S. 712.
†) Schwed. Abhandl. 37 B. S. 174.

eine Menge lichtgrauen Schlamms, welcher aus feinen, dem zerquetschten Grase ähnlichen Fäden bestand, die grau erschienen, aufgetrocknet aber eine schöne Cochenillfarbe hatten. Wenn es im Glase mit diesem Schlamme die Nacht hindurch stehen blieb, so sah man am folgenden Morgen, daß sich die fremden Theile zu Boden gesenkt hatten, die das Wasser bey der Ebbe aus den Wäldern mitgenommen, wohin es bey der Fluth gestiegen war.

Dergleichen Wasser nahm Bladh auch bey der Insel Baby am 20. July d. J. wahr, als er das chinesische Ufer im Gesichte hatte. Das Wasser war weniger roth, und jener vegetabilische Schlamm darauf dünner gesäet, aber feiner zertheilt. Als er sich am 7. Febr. 1773 in dem Meridiane von Madagascar befand, erblickte er mehr solche Stellen. Nachdem das Schiff zuvor über einen grünen Strich hinweg gesegelt war, traf man auf einen rothen Streif, welcher sich von Nordosten nach Südwesten zog. Ihn bildete an der Südwestseite eine dicke blaßrothe, ziegelfarbige Masse, welche von schlammichter Beschaffenheit war, nach Nordosten immer dünner wurde, und sich am Ende gänzlich verlor. Diese Materien glichen der bey Lucipara und Baby, waren aber fast gänzlich vermodert, in einen Schleim aufgelöset, und färbten daher so schwach. Noch fand Bladh außerhalb der Rhede am Vorgebirge der guten Hoffnung im März desselben Jahrs das Meer eben so gefärbt. Es schwamm eine röthliche Materie auf dem Wasser, die aber von einer ganz andern Beschaffenheit war, in unförmlichen Stücken zusammen hing, und einem dicken zähen Schleime glich.

Vor der Mündung des Platastroms hat man das Meer in einer ansehnlichen Ausdehnung oft ganz roth gefunden, und Gewürme als die Ursache dieser Erscheinung angegeben. Von eben dieser Farbe fanden es auch Carly 1683 im 50 Gr. N. Br., Genet siebenzehn Jahre darauf an der Küste von Brasilien, und Le Maire und Schooten unterm 35 Gr. N. Br., welche Krebse für die Ursache halten. Byron, auf seiner Fahrt von Rio Janeiro nach Port Desiré, sah am 14. Novemb. 1764 die See an einer Stelle so roth als Blut, und sie war mit kleinen Schaalthieren von eben dieser Farbe bedeckt, die unseren Krebsen glichen, aber viel kleiner waren.*) Die rothe Farbe des Meeres zwischen dem Cap Corrientes und den Sebaldsinseln schreibt Dampier ebenfalls einer Menge kleiner Thiere zu, welche er Krebse nennt, und Tremarec sah an den Norwegischen Küsten das Meer von kleinen Fischen roth gefärbt. Aus einer ähnlichen Ursache soll die Farbe des Meerbusens von Californien herrühren, und er davon den Nahmen mare vermejo erhalten haben. **)

Das Seegewächs Sargasso (Fucus natans Linn.) überzieht die Fläche des Meeres an manchen Stellen dergestalt, daß man glaubt, auf viele Meilen weit eine Wiese vor sich zu sehen. Dies ist der Fall auf der westlichen Seite Afrika's vom 20. Gr. nördlicher bis zum 24 Grad südlicher Breite, so wie auch um Florida. Bey der Bank, welche sich vom Vorgebirge der guten Hoffnung einige Grade ins Meer hinein erstreckt, trifft man zu allen Zeiten grünes Wasser

*) Hawkesworth Gesch. 1 B. S. 12.
**) S. auch in dem Art. Meerassel, oben, S. 8.

an. Oft erscheint es auch an beyden Seiten derselben, noch ehe man mit einem Bleylothe von gewöhnlicher Länge Grund antrifft, auf ähnliche Art grün gefärbt. Die Westseite der Bank besteht aus einem feinen Thongrunde, die östliche aus Sand und Schlamm. Einige Reisende geben die große Menge Pflanzen, welche hier an gewissen Stellen des Meergrundes dicht in einander verwachsen sind, zur Ursache an.

Da das Wasser durchsichtig ist, und unter gewissen Umständen in beträchtlicher Tiefe, so liegt allerdings in der Beschaffenheit des Meeresbodens die Ursache der Farbe des Meeres in verschiedenen Gegenden. Bey Vera Crux ist das Meer von dem unter ihm befindlichen weißen Boden von dieser Farbe, und bey den Maldivischen Inseln aus einer entgegen gesetzten Ursache schwarz. P. Lobo fand im rothen Meere den Grund der rothen Farbe, welche an mehreren Stellen sichtbar ist, in einer Gattung von Meerpflanzen. *)

D. Juan de Castro **) legt diese Farbe den Korallen bey. Nach ihm ist die Gegend von Swaken bis Cassir, in einer Strecke von sechs und dreißig Meilen, überall voller Sandbänke und Klippen mit Korallen, von denen man zwey-

*) Voyage historique d'Abissinie, par le P. Jerome Lobo. Er sagt: „Wir gingen sehr oft aus Ufer des Meeres hinab, schifften auch ziemlich weit in dasselbe hinein, und beobachteten mit Fleiß die Farbe des Meeres mit ihren Abänderungen. Nie haben wir gefunden, daß die Farbe des rothen Meeres von der Farbe des Weltmeeres unterschieden sey. Nirgends haben wir es röthlich angetroffen, außer da, wo es viele Pflanzen von einer Gattung hegte, die man Guesmon nennt. Weil das Meer an solchen Stellen nicht sehr tief war, ließ ich einen Neger untertauchen, um welche von diesen Pflanzen zu holen. Sobald sie weggenommen waren, bekam das Meer seine gewöhnliche Farbe."

**) Allgem. Reisen. 1 Th.

zweyerley unterscheidet, nähmlich die weißen und hochrothen. Diese sind an vielen Stellen mit einer Art eines grünen, an anderen auch eines dunkel orangefarbigen Schleims überzogen. Da das Wasser von großer Klarheit ist, so scheint es die Farbe derjenigen Gegenstände anzunehmen, über welchen es steht. Wenn z. B die Klippen mit einem grünen Schleim überzogen sind, so pflegt das Wasser dunkelgrün auszusehen; liegt unter demselben ein bloßer Sandgrund, so erscheint es ganz weiß; dahingegen die Felsen und Korallen, die mit einem rothen Schleim bedeckt sind, dem Wasser eben solche Farbe geben. Weil nun die rothe am häufigsten vorkommt, so glaubt de Castro hierin den Grund von der Benennung dieses Meeres zu finden. *)

V. Leuchten des Meerwassers. **)

Das Leuchten des Meerwassers nennt man diejenige Erscheinung, da das Wasser des Oceans zu gewissen Zeiten und an gewissen Orten glänzend und feurig aussieht. Dieses Phänomen ist eins der schönsten in der Natur, dessen Anblick nach dem einhelligen Geständniß der Seefahrer, alle Vorstellung übertrifft, und keine Feder würdig zu beschreiben vermag. Es ist noch nicht so lange her, daß man es mit Aufmerksamkeit betrachtete, und man hält dafür, daß Amerikus solches zuerst wahrgenommen habe.

Vermöge dieser Eigenschaft scheint das Meer zur Nachtzeit, vornähmlich wenn es still ist, auf seiner Fläche mit Myriaden funkelnder Sterne

*) Physik. und philos. Abhandlungen der Gesellsch. der Wissensch. in Manchester. a d Engl. Leipzig 1788. 8 Th. 8. S. Otto a. a. O. S. 470.

bestreut. Bisweilen ereignet sich solches auch bey bewegtem Meere, wenn die Wellen sich brechen, und gegen feste Körper anschlagen. Zu gewissen Zeiten leuchtet der Weg, auf welchem das Schiff fortgeht, gleich einer Straße von Feuer. P. Bourzes *) drückt sich darüber so aus; „Die Wasserfurche, welche das Schiff hinter sich läßt, giebt bey Nacht einen Glanz von sich, bald wie Feuer, bald wie der Mond, bald ganz weiß wie Milch. Mehrmahls hängen diese Erleuchtungen in weiten Flächen zusammen; zu einer andern Zeit findet man sie unterbrochen und garzu fleckweise. Leinewand ins Meer getaucht, wirft, wenn sie geschlagen wird, Funken von sich, **) und was dergleichen Erscheinungen mehr sind. Dieses Licht leuchtet öfters so stark, daß man zehen bis zwölf Fuß über dem Wasser dabey lesen kann." ***)

Boyle sammelte bereits Nachrichten von diesen Erscheinungen, so gut man sie zu seiner Zeit von den Seefahrern erhalten konnte, und machte sie bekannt. Durch sie wissen wir, daß das Meer bisweilen in einem großen Umfange, und so weit das Auge reicht, glänzend erscheint; zu einer andern Zeit aber nur alsdann leuchtet, wenn es gegen feste Körper anprellt; daß diese Erscheinung in einigen Gewässern von gewissen Winden abhängig ist; daß bisweilen ein Theil der See leuchtet, indeß der benachbarte dunkel ist.

Bour-

*) Lettres edifiantes. Tom. IX. Paris 1736.

**) Bajon mémoires pour servir à l'histoire de Cayenne. P. II. p. 8.

***) Löfling's Reise nach den Spanischen Ländern in Europa und Amerika. a. d. Schwed. Berlin u. Stralsund 1766. 8. S. 7. f. 105.

Bourzes beobachtete im Jahre 1704 auf seiner Reise nach Indien das leuchten des Meeres. Manchmahl konnte er in der Spur des Schiffs die leuchtenden Theile von den nicht leuchtenden genau unterscheiden. Bey jenen fand er nicht überall einerley Gestalten, sondern sie erschienen bald als leuchtende Punkte oder Sternchen, bald als Kugeln, einige von einer bis zwey Linien im Durchmesser, andere in der Größe eines Menschenkopfs; bisweilen bildete sie Rechtecke drey bis vier Linien lang, und eine oder zwey breit. Zu gewissen Zeiten waren alle diese verschiedenen Gestalten auf einmahl sichtbar; zu anderen erschienen und verschwanden sie plötzlich wie Blitze. Nicht bloß die Spur des Schiffs im Wasser wurde auf diese Art erleuchtet, sondern auch die Fische bezeichneten ihren Weg durch einen so lichten Strich, daß man sie der Größe und Gattung nach erkennen konnte. In dem ausgeschöpften Meerwasser sah er, wenn er es im Dunkeln ein wenig umrührte, jederzeit eine unzählige Menge Lichttheilchen u. s. w.

Um die Ursache des Leuchtens des Meerwassers zu erklären, gab sich Nollet *) während seines Aufenthalts in Venedig, im Jahre 1749 viele Mühe, und er glaubte, sie in gewissen glänzenden Insekten gefunden zu haben. Auf diese Vermuthung waren schon vor ihm Vianelli**) und Grisselini ***) gekommen. Rigaut entdeckte 1759, und Fougeroux 1766 leuchtende Thiere, wie man denn jetzt verschiedene Arten

*) Vorlesungen über die Experimentalphysik. V Th. S 33.

**) Nuove scoperte intorno alle luci notturne dell' acqua marina.

***) Nouvelles Observations sur la scolopendre marine.

der Wassergewürme kennt, die im Dunkeln leuchten, wohin unter andern auch das Seelicht, (s. unter Meerassel, oben, S. 8.) gehört.

Gleichwohl bewogen Forstern *) die Beobachtungen, welche man bis jetzt über diesen Gegenstand gesammelt hat, drey Arten des Meerleuchtens anzunehmen. Die erste erstreckt sich nicht fern vom Schiffe; bloß das Wasser, welches dieses berührt, wird erleuchtet, und höchstens theilt sich dieses Licht den nächsten Wellen mit, welche sich in einer schiefen Richtung an demselben brechen. Die zweyte Art wird entweder während einer langen Windstille bey heißem Wetter bemerkt, oder sie folgt unmittelbar darauf. Diese ist mehr über die See verbreitet, und scheint sich auch in der Tiefe damit zu mischen. Die dritte Art entsteht von leuchtenden Thieren, welche dieses Element bewohnen.

Das Leuchten der erstern Art scheint Forster einen sehr verschiedenen Ursprung von den beyden letzteren zu haben, und der Electricität zugeschrieben werden zu müssen, welche Beccari für alle drey Gattungen annimmt. Die schnelle Bewegung des Schiffs, durch das Wasser bey starkem Winde verursacht eine heftige Reibung. **) Da nun die Planken des Schiffs mit Pech und Theer bestrichen sind, und zugleich voller Nägel stecken, und da das Wasser ein guter Leiter ist, so scheint ihm die Möglichkeit einer elektrischen Erscheinung hierbey wohl denkbar.

Die zweyte Art hielt Forster für ein phosphorisches Licht im eigentlichen Verstande. Im Mee-

*) Bemerk. S. 52 bis 58.

**) Reise nach dem Nordpol von Phips. A. d. Engl. Bern 1777. 4. im Anhange.

Meere gerathen viele animalische Theile in Fäulniß, und werden vollends aufgelöset, folglich ihre Bestandtheile und nahmentlich die Phosphorsäure entwickelt. *) Ein Zusatz von brennbarem Stoffe macht mit dieser Säure diejenige Mischung, welche gemeiniglich als Phosphor bekannt ist. So werden Fische, welche man an der Luft trocknet, bisweilen phosphorisch, und so wird auch der Ocean selbst, nach langwierigen Windstillen, mit Gestank und Fäulniß erfüllt, inden die Hitze und Stille der Luft zur geschwinden Auflösung der animalischen Substanzen beyträgt. Die Fische sowohl als gallertartigen Thiere enthalten öhlige und brennbare Theile, womit die befreite Phosphorsäure sich leicht vermischen, und auf der Oberfläche des Meeres einen Phosphor bilden kann, welcher jenes Leuchten verursacht. **)

Die dritte Art entsteht, nach Forster, von lebendigen Thieren, die im Meere schwimmen, und muß der Grund in ihren Bestandtheilen liegen.

Daß das Leuchten des Meers verschiedenen Ursachen zugeschrieben werden müsse, darin wird man gewiß mit Forster einverstanden seyn, wenn man seiner Erklärungsart vielleicht auch nicht in allen Stücken beypflichten möchte. Etwas ganz befriedigendes über dieses Phänomen zu sagen, dazu fehlt es zur Zeit noch an hinreichenden Beobachtungen, um so mehr, da selten geschickte Physiker auf den Schiffen sind, die diese Erscheinung gehörig untersuchen könnten. Unter diesen

*) Elemens de Mineralogie docimastique par M. Sage. Par. 1772. 8. preface.

**) Gentlemen's Magazine 1771. Ozanam sur les phosphores.

Umständen muß man sich mit der Beschreibung einiger der merkwürdigsten Erscheinungen dieser Art begnügen, die auf die verschiedenen Ursachen dieses großen Schauspiels aufmerksam machen, wozu ich nachfolgende auswähle. Jedoch ist es dabey zu bemerken, daß die Beobachter zum Theil sehr einseitig sind, und daher von ihrem einen Falle auf alle übrigen schließen, ohne es zu ahnden, daß andere Fälle von ganz anderer Art seyn können, und daher auch ganz anders erklärt werden müssen.

Auf der Seereise des La Billardiere, um den La Peyrouse aufzusuchen, waren unter andern die Schiffe den 14ten Novemb. 1791 dem großen Meerbusen von Guinea gegen über. Beynahe den ganzen Tag über war Windstille gewesen, der Himmel umzog sich gegen 8 Uhr Abends, und drohte aus S. O. ein Gewitter. Die Nacht war sehr dunkel. Plötzlich fuhr aus den Wolken eine große Lichtsäule, und erleuchtete die Meeresfläche. Das Meer funkelte anfangs nur mit einzelnen Lichtpunkten, dann schmolzen sie zusammen und verwandelten sich in eine große Lichtfläche. Sie breitete sich aus, ein frischer Wind, der Wellen warf, trieb sie vor sich her, und bald schwammen die Schiffe in einem Feuermeere, und genossen das prächtigste Phänomen, das man sehen kann. Seine Dauer war kurz, aber das Meer phosphorescirte die ganze Nacht hindurch mehr als gewöhnlich auf allen Punkten, besonders an den Furchen des Schiffs und an den umschlagenden Wellenspitzen. Die Kugeln des Elektrometers entfernten sich während des Phänomens ungewöhnlich weit von einander. Die elektrische Materie spielte bey dem Leuchten des Seewassers immer eine große Rolle. Den

14ten

14ten April 1792 war die Luft mit elektrischer Materie so überladen, daß die Blitzableiter fortdauernd leuchteten; auch damahls phosphorescirte das Meer ungewöhnlich. Die Versuche mit dem Wasser gaben folgendes Resultat: einige Flaschen voll aufgeschöpften phosphorescirenden Wassers leuchteten, wenn das Wasser in Bewegung gesetzt wurde, noch mehrere Tage nachher. Durch Fließpapier filtrirt verlor es diese Eigenschaft ganz, und der Bodensatz auf dem Filtrum bestand aus kleinen, gallertartigen, durchsichtigen, kugelrunden Molusken, etwa 1 Linie im Durchmesser. Sobald sie wieder zum Wasser gethan wurden, leuchtete es wie vorher. Gewöhnlich halten sie sich nur in der Nähe der Küsten auf, und auf der hohen See, sehr weit vom Lande entfernt, bemerkt man daher beynahe gar kein Leuchten. Diese Gewürme waren überall, wo man das Wasser leuchten sah, von derselben Art, an der Küste von Guinea sowohl als in der Südsee. Es giebt auch größere Thiere der Art, die ein stellenweises Leuchten verursachen; sie haben 3 bis 7 Zoll im Durchmesser, und wurden zuweilen mit dem Senkbley aufgezogen.

Bajon *) schreibt das Leuchten ganz einer electrischen Materie zu, und leugnet, daß dasselbe von kleinen Würmern entstehet. Die leuchtenden Puncte zeigen sich, nach seiner Behauptung, nicht anders, als wenn ein Reiben vorhergehet. Ein leichtes sanftes Reiben giebt ein stärkeres Licht, als ein heftiges. In der trock-

nen

*) Mémoires pour servir à l'histoire de Cayenne, Paris 1778. T. II. p. 402. Observ. sur les Corps luminex qui brillent dans l'obscurité sur la mer, Rozier Observ. T. III. p. 104.

nen Jahreszeit und bey Gewittern ist das Leuchten stärker als in der feuchten, bey dem Sturme mehr als wenn die Wellen ruhig sind. Der Nordwind vermehrt das Leuchten des Seewassers, und die leuchtenden Punkte werden häufiger, wenn man sich den wärmern Himmelsgegenden nähert. Gewisse Körper, z. B. Eisen, erregen, wenn man das Seewasser mit ihm herumrührt, ein stärkeres Leuchten als andere, z. B. das Holz. Das Glas aber bringt gar keine hervor. In einem lange Zeit herumgerührten Wasser erschöpft sich die Kraft zu Leuchten, allein das Wasser scheint sie in etwas wieder zu erhalten, wenn man es einige Zeit ruhig stehen lässet. Wird es in Flaschen fünf bis sechs Tage aufbehalten, so gehet die Kraft zu Leuchten gänzlich verlohren, sie kommt aber wieder, wenn man dieses Wasser in einem hölzernen Gefäße eine Zeitlang an der Luft stehen lässet. Wenn die Schnur, mit der man die Tiefe des Meeres erforschet hat, über den Bord des Schiffes oder durch die Hand des Matrosen glitschet, so giebt sie eine große Menge solcher leuchtenden Punkte von sich; zur andern Zeit aber steigen blos kleine blaue Flammen aus ihr hervor. Wollene und seidene Zeuge geben, wenn man sie in Seewasser taucht, mehr Funken als Leinwand; und die Funken vermehren sich, wenn die Zeuge fast trocken sind. Das filtrirte Wasser endlich leuchtet eben so gut, als dasjenige, was man nicht durchgeseiget hat. — Dieses letztere scheint, doch nur in diesem Falle, zu beweisen, daß das Leuchten keinesweges den in den Wassern befindlichen Würmern zugeschrieben werden kann. Sie können auch unmöglich die großen Lichtmassen hervorbringen, die man in dem Seewasser zuweilen bemerket. Endlich hat er

auch

auch selbst mit Hülfe der Vergrößerungsgläser in dem ihm zu seiner Untersuchung dienenden Wasser keine dergleichen Würmer bemerket.

Auch Coudreniere*) kann sich nicht überzeugen, daß diese Erscheinungen von leuchtenden Thieren herrühren, und zwar um deswillen, weil man diese nicht auf dem hohen Meere antreffe, wo seine Tiefe groß ist. Die phosphorischen Substanzen wären darin allenthalben verbreitet, in Gestalt der öhligen und bituminösen Theile, und diese brächten eigentlich das Phänomen hervor.

Spallanzani nimmt zwar auch zwey Arten des Seeleuchtens an, er will jedoch die zweyte nicht aus der Fäulniß herleiten. Er hat nähmlich gefunden, daß gewöhnlich die fettesten Fische, welche unter allen am ersten das Wasser durch Fäulniß phosphorisch machen müßten, gar nicht leuchten, und daß sich diese Phosphorescenz des Meeres bis auf eine Tiefe von 40 Pariser Fuß erstrecke, da doch die Ueberreste verfaulter Fische bloß obenauf schwämmen. Er glaubt vielmehr, dieses Leuchten gehöre dem Meerwasser eigenthümlich, und sey nach der Verschiedenheit der Winde und Jahreszeiten veränderlich, wagt aber noch nicht, über den Ursprung desselben zu entscheiden. **)

Das Daseyn leuchtender Thierchen in dem Meere ist gleichwohl außer Zweifel gesetzt, wie es auch aus der vorhin angeführten Beobachtung des La Billardiere erhellet, wenn man vielleicht auch annehmen muß, daß das Leuchten ei-

*) Sur la lumiére de l'eau de mer. Rozier Observ. T. V. p. 451.

**) Leipziger Sammlungen zur Physik und Naturgesch. IV B. 3 St. S. 289. ff.

einiger Seethiere durch die Electricität besonders begünstiget wird. Daß man aber auch ein phosphorisches Licht annehmen könne, scheint aus nachfolgendem gewiß zu seyn. Schon Plinius *) gedenkt der leuchtenden Pholaden, welche er Dactylos nennt, und unter den neueren Naturkundigern sind die Umstände dabey von Reaumur und den Bononischen Akademisten, vornähmlich von Beccari, sorgfältig untersuchet worden. Ersterer merkt an, daß die Pholaden desto stärker leuchteten, je frischer sie seyen, welches sich bey den Fischen anders verhält, welche diese Eigenschaft nur erst alsdann annehmen, wenn sie anfangen, in Fäulniß überzugehen. Beccari fand ebenfalls, daß die Pholade aufhöre zu leuchten, sobald sie in Fäulniß geräth, daß sie aber auch in diesem Zustande wieder zu leuchten anfange, und dem Wasser, worin sie liegt, ihre leuchtende Kraft mittheile, wenn sie darin geschüttelt wird. Unter allen Flüssigkeiten, worein er sie brachte, wurde die Milch am leuchtendsten gemacht. Eine einzige Pholas ertheilte sieben Unzen Milch einen solchen Glanz, daß man dadurch die umstehenden Personen in der Dunkelheit zu unterscheiden vermochte. Sie erschien völlig durchsichtig. **) In der nähmlichen Absicht stellte auch Martin ***) Versuche an, welche ihn lehrten, daß alle Seefische die Kraft zu leuchten besitzen; daß diejenigen, welche weiße Schuppen haben, ihrer in einem hohen Grade theilhaftig sind; daß sie nur so lange leuchten, als sie mit einer Art Fettigkeit überzogen sind, welche bey einem geringen Gra-

*) Hist. nat. Lib. IX. Cap. 61.

**) Comment. Bonon II. Vol. p. 232. 261.

***) Schwed. Abh. XXIII B. S. 225.

de der Hitze davon verfliegt. Dagelet sah am Vorgebirge der guten Hoffnung, und in der Bucht Anton Gil auf Madagascar den Fischrogen und einige Polypen, auch die Meernesseln u. s. w. leuchten. Hablizl *) fand von dem Scheine, welchen ein aus dem Kaspischen Meere gezogenes Ankertau von sich gab, die Ursache in einer Menge Wasserflöhe, (Cancer pulex L.) mit welchen der Schlamm angefüllt war, der sich an den Tau gesetzt hatte. So leuchten die grauen und rothen Seefedern (Pennatulae L.) so oft sie berühret oder beweget werden, mit einem herrlichen Glanze, der sich besonders an der Fahne, und den sich darin aufhaltenden Polypen zeigt. Man kann hierüber die merkwürdigen Versuche des Canton **) nachlesen, welcher unter andern fand, daß, wenn die Fische einen gewissen Grad der Fäulniß erreichet haben, nicht nur das Meerwasser, sondern auch das gemeine, aber bis auf einen mit dem Meerwasser gleichstehenden Grad der Salzigkeit, leuchtend wurde; eine Erscheinung, welche ihm mit dem süßen Wasser nicht gelingen wollte. ***)

Einige Fischarten, welche sich in die Luft schwingen, um ihren Feinden zu entgehen, phosphoresciren so stark dabey, daß sie im Herabfallen, besonders des Nachts, einen Feuerregen darstellen. †)

Adanson ††) erzählt: „Meine Kammern waren allenthalben mit Wannen voll Meerwassers besetzt, worin ich beständig lebendige Fische hielt, welche

*) Nordische Beyträge. IV Band. S. 396.
**) Philos. trans Vol. LIX. p. 446.
***) Linnaei Systema naturae Ed. XII. p. 1095. Bartolinus de luce animalium.
†) La Cepede hist. nat. des poissons. T. 1. 1798.
††) Reise nach Senegal. S. 149.

che des Nachts so hell als Phosphor leuchteten. Die mit Schaalthieren angefüllten Gläser, sogar die Fische, welche todt auf meinem Tische lagen, gaben einigen Schimmer von sich. Alle diese leuchtenden Körper zusammen, machten durch den Schein an den verschiedenen Gegenständen in meinem Zimmer ein Leuchten, daß man hätte glauben sollen, es stünde in vollem Feuer. Das Reitzende dabey war, daß jeder Fisch seine ganze Form, durch den Glanz, welchen er von sich warf, sichtbar machte. Dies thaten auch die Schaalthiere so wie alle Seegeschöpfe, welche sich in meinem Zimmer befanden. Die Wannen selbst hatten das Ansehen glühender Oefen. Dieses schöne Schauspiel erneuerte sich täglich. Es zeigte sich immer unter anderen Veränderungen, weil ich täglich neue Fische und neue Schaalthiere zu betrachten hatte. Mitten in der dicksten Finsterniß unterschied ich deutlich die Gestalt dieser Thiere an den Strahlen des Lichts, die ein jeder Theil derselben von sich warf. Tausend verschiedene Lagen, welche ich ihnen gab, gewährten mir das Vergnügen, dieses Schauspiel bis ins Unendliche zu vervielfältigen.

Diquemare *) fand den Hafen und die Gegend um Havre auf der Oberfläche ganz mit Thierchen angefüllt. Je mehr er ihrer antraf, desto stärker leuchtete das Meer, in einem Glanze, den das schönste Nordlicht nicht erreicht. Im Jahre 1775 erblickte er das Meer, wie mit Oehl überzogen. Bey der Untersuchung des Wassers fand er es ganz mit kleinen kugelrunden Thierchen angefüllt, welche dasselbe trübten. Wie ungeheuer ihre Menge seyn muste, sah men daraus, daß diese Lage von beträchtlicher Dicke war; das Wasser unter ihr erschien klar und helle. Das Meer wurde von einem Nordwestwinde schwach bewegt, zu einer Zeit, da das Barometer auf 28 Zoll $2\frac{1}{2}$ Linien, und das Thermometer auf

*) Obs. sur la lumière dont la mer brille souvant pendant la nuit. Rozier Obs. Tom. VI. p. 319.

13 Gr. stand. Diese Thiere leuchteten nur im Dunkeln. Das Meer strahlte den 20. und 21. May außerordentlich davon, so wie das daraus geschöpfte Wasser im Gefäße; wenn man davon etwas auf den Fußboden goß, so funkelte es wohl drey Minuten. Aus einem Gefäße in das andere gegossen, bildete es einen glänzenden phosphorischen Strom, wobey man die feinste Schrift lesen konnte. Der Schein eines Wachslichts vernichtete den Glanz nicht, er schwächte nur solchen, und machte ihn bläulich. Nichts sah schöner aus, als wenn man das Wasser durch ein Tuch von Cattun laufen ließ, Die Thiere blieben zurück, und ließen das Tuch im schönsten phosphorischen Lichte strahlen. *)

Sparrmann **) erzählt: „Wir bemerkten am 5. März ungefähr im 37sten Gr. südlicher Br. und 21 Gr. westwärts von Paris, außer dem gewöhnlichen Scheine, der, sobald es dunkel wird, auf der ganzen Meeresfläche, wie ein Schimmer oder funkelndes Leuchten zu sehen ist, in der Nacht einen stärkern Glanz, welchen die Seefahrer Marsken (Meerschein) nennen. Er wahr mehrentheils von runder Gestalt, hielt drey Fuß im Durchmesser, und leuchtete in seinem Umfange allenthalben gleich feurig. Wenn bisweilen sich seine Form änderte, und ins Längliche überging, so schien solches von der Bewegung der Wellen herzurühren. Mit dergleichen leuchtenden Massen war jetzt in kurzem die Oberfläche der See bedeckt, und bald waren sie um einige Schiffslängen, bald aber nur einige Fuß von einander entfernt. Es glückte uns indes nicht von diesem Stoffe etwas auszuschöpfen, um ihn näher untersuchen zu können. Wir hatten während der ganzen Zeit

*) Rozier Oblerv. Tom. XII. 1778. p. suiv.

**) Reise nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, a. d. Schwed. Herausgeg. von G. Forster. Berlin 1784. 8. Seite 5. f. Lichtenbergs Magazin. IV. I. Seite 42.

Zeit frischen Wind, der nicht selten von starken Regengüssen begleitet war. Am folgenden Tage bemerkte man nichts ungewöhnliches auf der Meeresfläche, welches als die Ursache des Meerscheins hätte angesehen werden können. Einige Nächte zuvor waren bereits einzelne Scheine dieser Art wahrgenommen worden, und dies bey einer etwas trüben Witterung. Seefahrer, die öftere und weite Reisen gethan hatten, erzählten, daß dieses Phänomen besonders in der Nordsee und dem Mexikanischen Meerbusen vorkomme, und eine Veränderung des Wetters vorher zu verkündigen pflege. Da die leuchtenden Massen sich indessen gerade so heben und senken, wie die Medusen oder Quallen zu thun pflegen, so ist es sehr wahrscheinlich, daß dieses Leuchten auch von einer Art Quallen oder andern gallertartigen Thieren herrührt.

Cook *) beobachtete an einem Abende einen lichten Glanz auf dem Atlantischen Meere. Der Ocean schien Lichtstrahlen auszustoßen, die den Blitzen ähnlich, aber lange nicht so lebhaft waren. Sie zeigten sich so häufig, daß wohl acht bis zehen in demselben Augenblicke gesehen wurden. Man warf ein kleines Netz aus, und fing eine Medusenart, die, als sie am Bord kam, ein weißes Licht von sich gab, und einem in Fluß gebrachten Metalle ähnlich sah. Mit diesen Thieren wurden zugleich einige sehr kleine Kraben gefangen, die zu drey verschiedenen Gattungen gehörten. Ein jeder dieser Krebse strömte so viel Glanz um sich her, als ein Johanniswürmchen, ungeachtet sie viel kleiner waren, als dieses.

D'Apres de Manevilette, Verfasser des unter dem Nahmen Neptune oriental bekannten Seeatlasses, war oft Augenzeuge dieses Phänomens, unter andern in einer Gegend des

Ins

*) Hawkesworth Gesch. 2 Th. S. 15.

Indischen Meeres gegen die maldivischen und laquedivischen Inseln zu. Hier erschien das Meer zu allen Zeiten in einem vorzüglichen Glanze: jedoch war dieser in den Monathen May, Juny, July, August und September am stärksten. In Nächten ohne Mondschein, bey schwachem Winde, schienen die Wellen leuchtende Ströme zu bilden. Man wähnte Gruppen von Feuer zu passiren, vorzüglich in dem Kanale zwischen gedachten Inseln. Als er im Jahre 1754 daselbst war, erregte dieser Schein unter dem Schiffsvolke eine große Bestürzung, indem es glaubte, in ein Feuermeer zu gerathen. Ihm war der Schein eine Bestätigung, daß er sich in der Nähe der Küste von Malabar befände. Hodheu und Riville legten einige Zeit nachher diese Gegenden zurück, und entdeckten die Ursache des Leuchtens in glänzenden Geschöpfen von ausnehmender Schönheit und verschiedenen Gestalten. D'Apres sah dieses Phänomen auch in der Straße von Malacca und im Chinesischen Meere, jedoch minder schön.

Eine merkwürdige Erscheinung dieser Art bekam auch Forster *) zu Gesichte, in der Nacht vom 29. bis zum 30. Oktober 1772, bey frischem Winde, einige Meilen vom Vorgebirge der guten Hoffnung. Kaum war es dunkel geworden, als das Meer in vollen Feuer zu stehen schien. Jede sich brechende Welle hatte einen leuchtenden Saum, und wo das Meer vom Schiffe berührt wurde, zeigte jenes Streifen vom phosphorischen Lichte. So weit das Auge in die Ferne reichte, stellte sich überall diese Erscheinung dar, und selbst die unermeßlichen Abgründe des Oceans schienen mit Lichte geschwängert zu seyn. Große leuchtende Körper, welche man aus der Gestalt für Fische erkannte, schwammen um das

*) Bemerk. S. 54.

Schiff her. Einige näherten sich demselben, andere entfernten sich seitwärts so schnell wie Blitze. Zuweilen kamen sie einander nahe, und traf es sich, daß ein kleiner einem größern begegnete, so kehrte jener eilends um, und suchte zu entkommen. In dem ausgeschöpften Meerwasser fand man eine unzählige Menge kleiner Kügelchen, welche sich unglaublich schnell bewegten. Nachdem das Wasser eine Zeitlang ruhig gestanden, schien die Anzahl dieser leuchtenden Körper merklich verringert, kaum aber rührte und bewegte man das Wasser, so ward es wiederum hell, und Funken fuhren darin in allerley Richtungen lebhaft umher, auch selbst, nachdem es allmählig wieder ruhig geworden war. Man hatte den Eimer vermittelst eines Stricks von der Decke herabhängen lassen, um die Bewegung vom Schiffe zu hindern, und das Wasser ruhig werden zu lassen. Dessen ungeachtet bewegten sich diese Lichtstäubchen hin und her, und das Funkeln verstärkte sich, so oft man, mit der Hand oder einem Stocke in dem Eimer rührte. Im erstern Falle blieb zuweilen ein solches phosphorisches Fünkchen, von der Größe eines kleinen Nadelknopfs am Finger sitzen. Das Vergrößerungsglas gab die kugelförmige Gestalt und braune Farbe dieser gallertartigen durchsichtigen Pünktchen zu erkennen. *)

Le Gentil **) sah in dem Kanal von Mozambike in einer stürmischen Nacht das Meer überall im Feuer stehen. Das große Focksegel warf von diesem Leuchten des Meeres einen solchen Widerschein von sich, als wenn es von einer Menge Lampen erleuchtet worden wäre. Oben auf dem großen Maste zeigte sich ein St Elmsfeuer, und, nach der Versicherung der Seeleute, soll

*) Von verschiedenen andern Seethieren, die im Dunkeln leuchten, handeln die Beobachtungen des Abts Spallanzani, in Briefen an Herrn Bonnet. Journal de Phys 1786. und Lichtenbergs Magaz. V. B. II. St. S. 46—76.

**) Samml. von Reiseb. Hamb. 1 Th.

soll das Meer in dieser Gegend beständig glühen. Er führt hierbey an, daß diese Erscheinung im Indischen Meere weit häufiger vorkomme, als im Oceane über dem dreißigsten Grade, sowohl diesseits als jenseits des Vorgebirges der guten Hoffnung. Um die Zeit, wenn die Orkane einfallen, scheuete er sich immer, das Meer leuchten zu sehen, weil man es als einen Vorboten einer nahen Wetterveränderung ansah. Da es ihm nicht gelingen wollte, in dem ausgeschöpften Wasser unter dem Vergrößerungsglase Körper zu entdekken, welche diese Erscheinung hätten hervorbringen können, so ist er geneigt, das Leuchten hier für eine Wirkung der Electricität zu halten.

Bajon, untersuchte die leuchtenden Pünktchen, fand ihre Gestalt sphäroidisch, und das Licht verstärkte sich, je mehr ihrer bey einander waren. Der gröste Theil dieser Punkte schien sich über dem Wasserspiegel zu erheben, und in den Luftkreis zu verlieren. Er bemerkte nicht, daß sie sich vermehret hätten, wenn er in die Nähe des festen Landes kam, oder an den Mündungen der Flüsse: vielmehr schienen sie hier schwächer.

Einige Leuchtungen scheinen fix, und sie bleiben in den nähmlichen Abständen von einander: andere dagegen scheinen sich vom Meere loszumachen, und auf verschiedene Weise über seine Fläche zu springen, am häufigsten geradelinig.

Es giebt Tage, wo diese Leuchtungen zahlreicher und lebhafter sind. Sie verändern sich nach den Umständen, welche von der Richtung der Winde und dem Zustande der Atmosphäre abzuhängen scheinen. So sind z. B. ihnen die Nordwinde günstig, feuchte Witterung aber zuwider. Sie vervielfältigen sich, je näher man der

heißen Zone kommt. Ueberhaupt aber trifft man diese Erscheinung in allen Himmelsstrichen an. Coudreniere bemerkte sie allenthalben des Nachts, von den Küsten Europens bis zum Innern des Meerbusens von Mexiko, vom Lorenzstrome bis zum Brittischen Kanale. Man sieht das nähmliche auf dem Südmeere und in anderen Theilen des Oceans. Auch auf der Ostsee sieht man in den Binnenwassern und Buchten, oft im Herbste und später, des Nachts im Wasser einen blassen Schein, an Farbe den hellblauen elektrischen Funken ähnlich. Dieses reitzende Phänomen zeigt sich manchmahl beym sanften Wehen und leisen Rauschen des Windes, noch schöner aber bey stillem Wetter, wo es unter der Bewegung der Ruder und im Kielwasser des fortgleitenden Schiffs flammt. Beym Ziehen der Netze an diesen Stellen gewährt es einen schönen Anblick, indem das Springen der Fische einen Schein von sich giebt, welcher einem matten Blitze gleicht. Nach Aussage der Schärenbewohner ist dieses Leuchten fast immer ein Zeichen eines schnell entstehenden Ost- oder Nordostwindes. *)

Mehrere Seefahrer haben die Oberfläche des Meeres an verschiedenen Stellen ganz weiß wie Milch gefunden. Man bemerkt diese Erscheinung ebenfalls des Nachts und nur selten, an den Ufern und Küsten. Newland **) sah sie im Meere um Surate gegen acht Uhr des Abends.

Das

*) Versuch über einen besondern Schein im Wasser der Ostsee, oder das in den Schären von Wermdo sogenannte Schwachfeuer von Olof Waström. Annalen der Physik 2 B. 3 St. S. 352.

**) Sur les apparentes laiteules de l'eau de mer. Rozier Obser. T. II. p. 13. Phil. trans. 1772.

Das Wasser zeigte sich milchfarbig, mit untermischten kleinen schwarzen Streifen, welche sich hindurch schlängelten. Er nahm sie noch an anderen Orten wahr, und sie dauerten von der angegebenen Zeit bis zum Anbruch des Tages. In dem Wasser, welches er ausschöpfen ließ, sah er eine unermeßliche Menge fremder Thiere, welche durch ihren Glanz das Auge blendeten.

Der Schaum, welchen die Meereswellen bilden, leuchtet ebenfalls in allen seinen Punkten; er gleicht dem Schnee in einer Silber- und Perlenmutterfarbe, und leuchtet desto lebhafter, je dunkler die Nacht ist.

Diquemare *) glaubt, daß nicht allein die Verschiedenheiten in der Farbe des Lichts bey diesen Erscheinungen, sondern auch die Arten der leuchtenden Thiere zu einer Anleitung dienen könnten, zur Nachtzeit zu bestimmen, in welcher Meeresgegend man sich befände; und daß es daher für die Schiffahrt vom Nutzen seyn würde, wenn man die Beobachtungen über diesen Gegenstand weiter triebe, als bisher geschehen ist.

Meerwasserkraut, s. Meersamkraut, oben, S. 160.

Meerwegetritt, 1. eine Art des Wegetritts, welche an den Ufern des morgenländischen und mittägigen Weltmeeres wohnt; Polygonum maritimum Linn. 2. Der Nahme des Meerträubels, Ephedra Linn. S. oben, S. 236.

Meerweib, s. Meerfrau, oben, S. 136. und Sirene.

*) Sur l'usage qu'on pourroit faire du phenoméne de la mer lumineuse relativement à la navigation. Rozier Observ. T. XII. p. 137.

Meerwermuth, Artemisia maritima Linn., s. unter **Wermuth**. *)

Meerwinde, eine Pflanze, die zu der Gattung der **Winden** gehört, Convolvulus Soldanella Linn.

Meerwirbel, s. **Meerstrudel**, oben, S. 222.

Meerwolf, 1. ein Nahme der **Hyäne**, s. Th. 27. S. 464. 2. Eines Seefisches, Anarchichas Lupus Linn., s. **Seewolf**. 3) Auch einer Art **Bärse**, Perca Labrax Linn. 4. Einer Art **Phoken**, nähmlich der Phoca Leonina Linn., welche Pernetty Loup marin nannte. Auch die Phoca pusilla heißt vielleicht bey einigen älteren Naturforschern Loup marin.

Meerwunder, eine jede wunderbare Erscheinung im Meere. Besonders ein wunderbares Geschöpf im Meere. So pflegt man die großen seltenen Thiere im Meere, die vorgegebenen Sirenen, und andere seltene und sonderbare Dinge häufig Meerwunder zu nennen.

Goeze Natur, Menschenleben und Vorsehung. IV. S. 125.

Meerwurzel, Eryngium maritimum Linn., s. unter **Mannstreu**, Th. 83, S. 768. n. 5.

Meerzahn, der Nahme einer einschaligen Conchylien-Gattung; Dentalium Linn.

Meerzeischen oder **Meerzeisig**, s. unter **Hänfling**, Th. 20, S. 688. Nr. 3. Daselbst wird dieser Nahme der Fringilla flammea Linn. beygelegt. Nach Blumenbach und andern Naturforschern heißt aber die Fringilla Linaria Linn. so.

Meer-

*) Einige Arten von Wermuth sind schon im Art. Absinthium, Th. 1, S. 143 ff. angeführt.

Meerzwiebel, Scilla Linn., der Nahme einer Pflanzengattung, die in die 1ste Ordnung der 6ten Classe des Linnéischen Pflanzen-Systems gehört. Die Blumenkrone ist sechsblättrig, offen, und ohne Blumendecke. Die nur halb so langen 6 Staubfäden haben längliche Staubbeutel. Staubweg und Narbe sind einfach, die stumpfeckige Samenkapsel ist dreyfächerig, dreysamig, und enthält viele Samen. Jetzt sind 16 Arten von dieser Gattung bekannt, die größtentheils aber zu wenig merkwürdig sind, als daß sie hier angeführt werden dürften, weshalb ich mich nur auf folgende einschränke.

1. Die gemeine Meerzwiebel, Apotheker-Meerzwiebel, officinelle Meerzwiebel; Scilla *maritima*, nudiflora, bracteis refractis. Linn. Spec. Plant. ed. Willd. Tom. II. P. I. p. 125. Scilla vulgaris, radice rubra. Bauh. Pin. 73. Scilla ruffa magna vulgaris. J. Bauh. Hist. II. p. 615. Scilla hispanica. Clus. Hist. I. p. 171. Ornithogalum maritimum s. squilla radice rubra, Tournef. Blackwell Herb. Tab. 591. Schkuhr's Handb. Tab. 94. — Für eine Varietät von dieser hielte man sonst die Scilla radice alba. Bauh. Pin. 73. Seb. Mus. I. tab. 44. f. 4. 5. Der Unterschied ist aber zu unbedeutend.

Ein ausdauerndes in sandigen Gegenden am Meere in Portugal, Spanien, einigen Gegenden Frankreichs, Sicilien, Nordafrika ꝛc. ꝛc. einheimisches Zwiebelgewächs, das schon bey den Alten unter dem Nahmen Scilla, Scylla oder Squilla bekannt und als ein sehr wirksames Arzeneymittel gebräuchlich war. Die Blätter sind lanzettförmig, steifaufrechtstehend; der Blumenschaft ist glatt, rund, blätterlos, sehr lang, und

erscheint vor den Blättern. Er trägt eine Menge weisser, zuweilen blaßröthlicher sternförmiger Blumen, welche von unten auf nach einander blühen. Die Deckblättchen unter den Blumen sind linien lanzettförmig, in der Mitte eingeknickt, unten mit einem Sporne versehen.

Die Wurzel, welche vorzüglich aus Spanien und Natolien zu uns gebracht wird, ist von der Größe einer geballten Faust und darüber, birnförmig, mit obenwärts abgestumpften fleischichten, dicken, nach beyden Seiten sich verdünnenden rippigen und andern saftlosen häutigen, dünnen, mit Linien durchzogenen Schuppen bekleidet. Aus dem untern Theile der Zwiebel gehen zahlreiche Wurzelfasern hervor, die nebst den kraftlosen Schuppen vor dem Gebrauche herausgeschnitten werden müssen. Die äußern Schuppen sind entweder roth oder weiß, die innern aber allezeit weiß oder bleichgrün. Die rothe Zwiebel wurde sonst, obwohl mit Unrecht, für wirksamer als die weiße gehalten, ist daher häufiger im Gebrauche. Die frische Wurzel ist voll von einem weißen klebrichten und so scharfen Safte, daß er auf der Haut ein Jucken und Brennen, auch wohl Blasen erregt, und von scharfem sehr bittern ekelhaften Geschmacke, aber ohne einigen Geruch. Man verkauft uns entweder die ganze Zwiebel, oder die getrockneten, zerbrechlichen, ein-wenig durchsichtigen, inwendig glatten mit Linien bezeichneten, keine offenbare Schärfe verrathenden sehr bittern Schuppen. Der Apotheker soll eigentlich die ganzen und frischen Zwiebeln kaufen und durch die Trocknung zum medicinischen Gebrauche selbst zubereiten. In Ermangelung der ganzen Zwiebeln müssen die festen schweren, stark schmeckenden Schuppen ausgewählt, die

leich-

leichten saft- und geschmacklosen aber weggeworfen werden.

Die Zubereitung zum medicinischen Gebrauche ist folgende: Man zerschneidet nach Wegnahme der äußern Schale, die Zwiebel in dünne Scheiben, trocknet sie auf einem Siebe, bey mäßiger Ofenwärme, so lange bis sie sich zerbrechen lassen. — Gut getrocknete Zwiebeln müssen ihre natürliche Schärfe und Bitterkeit noch haben. Man nennt sie Scilla praeparata s. siccata. Bey gehöriger Bereitung, so daß sie nichts von ihrer Kraft verloren haben, sind sie von viel größerer intensiver Wirksamkeit als die frischen Zwiebeln, zu der sie sich, (nach Monro) wie 1:3 oder 1:4 verhalten.

Die Meerzwiebel ist nun überhaupt reitzend einschneidend, auflösend, harntreibend und in größerer Menge, oder bey empfindlicherer Disposition Brechen und Purgiren machend. In letzter Absicht braucht man sie jedoch nie, außer etwa als verstärkenden Zusatz zu andern Purgirmitteln, weil man sicherere und weniger reitzende hat. Daß große Gaben als ein scharfes Gift gewirkt und die heftigsten Zufälle und den Tod verursacht haben ist aus mehreren Beyspielen bekannt. Das heftigste Erbrechen, Bauchflüsse, eine Art von Ruhr, grausame Schmerzen des Unterleibes, schmerzhafter und bluriger Hernabgang, Zuckungen, Entzündungen, Anfressungen und Brand in den ersten Wegen waren die traurigen Folgen ihres unvorsichtigen Gebrauchs, und selbst mäßige Dosen bey übrigens richtiger Anwendung können bey sehr reitzbaren Personen einige dieser Zufälle erregen. Dahin gehören: Uebelkeiten, anhaltender Ekel bis zum Erbrechen, Unruhe, große Beängstigungen, Magenschmerzen, Kneipen in den Gedärmen, verdorbener Appetit, Verdauungsschwäche, Schmerzen in den Gliedern oder im ganzen Körper, bey sehr Reitzbaren auch wohl Zuckungen, fieberhafte Bewegungen, merkliche Abnahme der Kräfte, Erregung der goldnen Ader und Entzündung derselben, wenn sie ohnehin zugegen ist. Diesen Unbequemlichkeiten hilft man oft durch Verminderung der Gabe oder Veränderung der Form, und ihrer üblen Wirkung auf den Magen, besonders durch gewürzhafte Zusätze einigermaßen ab.

Ver

Vermöge ihrer stark reitzenden Eigenschaften taugt sie überhaupt da nicht, wo schon starker Fieberreiz ist, und schickt sich mehr für schleimvolle, träge, kalte, als für trockene, magere, gallichte und schwarzgallichte sehr reitzbare und empfindliche Personen, für Kinder und Hämorrhoidarier, welchen letztern sie entweder gar nicht oder doch äußerst vorsichtig gegeben werden darf.

Gänzlich aber ist sie zur Vermeidung unersetzlichen Schadens auch bey den übrigens dringendsten Anzeigen ihres Gebrauchs zu unterlassen, bey wirklichen Entzündungen oder auch nur einer Anlage dazu, bey Vollblütigkeit, Faulfiebern, Gallen-Zehrfieber, beträchtlichen und veralteten Verstopfungen oder Verhärtungen der Eingeweide, die durch den heftigen Reitz der Meerzwiebel leicht entzündet und krebsartig werden; bey faulichter Beschaffenheit und Auflösung der Säfte, die dadurch aber vermehrt würde, bey beträchtlicher Schärfe und Wallung des Geblüts bey Steinbeschwerden, innern Geschwüren und Vereiterungen, Verletzungen und Scirrhositäten, auch da nützt sie nicht, wo in Krankheiten Neigung zu Schweißen ist, welche sie durch ihre Wirkung auf die Harnwege stören würde.

Da wo wäßrige Anhäufungen, schleimige matte Säfte und Unthätigkeit der festen Theile die Hauptdinge sind, die man bekämpfen will, und wo es besonders um Beförderung der Ausleerungen durch die Harnwege und die Lungen zu thun ist; gilt die Meerzwiebel seit langen Zeiten für ein mit Recht geschätztes vortreffliches Mittel. Ihre Wirkungsart ist hier den Brechmitteln in gebrochenen Gaben, den Spiesglanzmitteln und dem Gummigutt sehr ähnlich, bis auf die specifische Verschiedenheit ihrer Bestandtheile, die sie in den angezeigten Fällen vorzüglich brauchbar macht. Ihre Wirkung scheint überhaupt weniger auf den Schleim der ersten Wege als auf das verschleimte Lymphsystem und besonders nach den Lungen und Nieren zu gehen.

Ihr häufigster Gebrauch ist als harntreibendes Mittel in Wassersuchten. Doch ist sie, obgleich unter allen harntreibenden Mitteln, das erste, doch bey weitem nicht eine unbedingte und völlig zuverlässige Arzney in dieser Krankheit. Die mancherley Ursachen zur Wassersucht müssen nach Gesenius Erinne-

nerung, jederzeit den zu ihrer Bekämpfung gewählten Mitteln anpassend, die dabey obwaltenden persönlichen Besonderheiten des Kranken, die verschiedentlich gearteten Symptome und Zufälle damit in Uebereinstimmung seyn. Sehr oft hängt in der Wassersucht die Wirkung der Arzneymittel von gewissen aber unbestimmbaren Zeitpunkten ab. Oft thut hier ein Mittel in sehr geringer Dose und in sehr kurzer Zeit auffallende Wirkung, das vorher in starker Gabe und bey anhaltendem Gebrauche keine Aenderung hervorbringen wollte. Daher ist auch die Wirkungsart der Meerzwiebel so unbestimmbar. Härte und Völle des Pulses allein ist keine hinreichende Anzeige gegen den Gebrauch der Meerzwiebel, da diese Erscheinung bey der Wassersucht gemein ist und oft nichts weniger als Vollblütigkeit oder entzündungsartige Dicke der Säfte anzeigt.

In der Brustwassersucht, wo obengenannte Gegenanzeigen nicht statt finden, ist sie das vorzüglichste Heilmittel, obgleich Lentin gerade in dieser sie unbedingt verwirft. Nicht weniger ist sie es aber auch in der Bauchwassersucht, in der Hautgeschwulst, in der Kopfwassersucht und andern Arten. Hingegen in sackichten oder örtlichen Wassersuchten, wo die Ursache einzig in einem Lokalfehler beruht, muß sie durchaus unnütz seyn. Ein gutes Zeichen ist der häufige Harnabgang, wenn er bald nach ihrer Anwendung erfolgt. Für ein schlimmes Zeichen hält Ludwig, wenn sie auf den Schweiß wirkt, doch hat dieß nach Stift zuverlässig seine Ausnahmen und ist deswegen nicht sogleich von ihrem Gebrauche abzustehen. Kleinere Gaben muß man da anwenden, wo man das Erbrechen, das sie sonst erregen könnte, zu vermeiden Ursache hat, und desto öfter wiederholen, und nach und nach steigen. Doch ist sie in Wassersuchten oft noch schneller hülfreich, wenn ihrer Wirkung auf den Harn ein Erbrechen vorangehet und mit diesem viel zähe und gallichte Unreinigkeiten ausgeworfen werden, ohne welche überhaupt, außer bey besonderer Reitzbarkeit selten eigentliches Erbrechen von mäßigen Gaben entstehet. Ueberhaupt ist es rathsam, die Meerzwiebel nicht eher anzuwenden, als bis man sich mit der Beschaffenheit der Krankheit, ihren Ursachen und den Eigenheiten des Kranken genau bekannt gemacht hat, wo freilich oft

bey

bey der mühsamsten Untersuchung vieles noch unausgemittelt bleibt. Am wenigsten dann, wenn die Wassersucht schon den höchsten Grad erreicht hat, oder gleich anfangs, wenn man zu einem schon gefährlich Kranken gerufen wird. Die Meerzwiebel wirkt in den äußersten Zeitpunkten dieser Krankheit ohne allen Vortheil, oft mit großer Heftigkeit, vermehrt die Schwäche außerordentlich und beschleunigt den Tod, welcher um eine kurze Zeit später auch erfolgt wäre, und kann so nach zumahl junge Aerzte um ihren Kuf bringen, wenn sie solche als ein allgemeines antihydropicum anwenden.

Ferner kann auch nicht immer alles allein von der Meerzwiebel in der Wassersucht erwartet werden; deswegen oft Zusätze theils zur Verstärkung theils zur Direction der Wirkung nöthig sind, z. B. Mittel- und Laugensalze, auflösende bittere stärkende Arzneyen, Ammoniakgummi, Spiesglanzpräparate. Der Salpeter soll nach Stoll und Vogler ein corrigens ihrer heftigen Eigenschaften seyn. Er kann auch, wie vermuthlich alle kühlenden Salze, durch seinen gelinden Reitz die Wirkung auf die Harnwege befördern und bey etwas phlogistischer Körperbeschaffenheit das Mittel unschädlicher und heilsamer machen. So ist auch bey Reitzbaren, wo die Meerzwiebel gern heftige Gliederschmerzen oder gar Zukkungen macht, oft ein Zusatz von Kampher vortreflich. Macht sie heftige Schmerzen im Magen und in den Gedärmen, so muß sie ausgesetzt und das Uebel durch einwickelnde schleimige Getränke nicht aber mit Mohnsaft, welcher den Brand verursachen könnte, gestillet werden. Die nach lange fortgesetztem Gebrauche der Meerzwiebel zurückbleibende Magenschwäche wird durch stärkende Mittel verbessert, welche überhaupt bey jeder geheilten Wassersucht das Ende der Kur ausmachen.

In Brustkrankheiten zur Beförderung des Schleimauswurfs aus den Luftröhrenästen thut die Meerzwiebel sowohl in dieser Rücksicht, als zur Beförderung anderer Ausscheidungen oft die herrlichsten Dienste, im schleimigen Husten, wo ein Uberfluß von zähem matten Stoff in den Lungen ist, den es nöthig ist, aufzulösen und auszuführen, in ähnlichen langwierigen kalten Catarrhen, in der feuchten schleimigen Engbrüstigkeit und Schlagflüssen gleicher Art,

auch selbst in der krampfhaften Engbrüstigkeit, und in jener, welche von zurückgetriebenen Hautausschlägen entstand, kann sie gleich den Brechmitteln in kleinen Gaben Nutzen stiften, und zwar hier besonders wegen ihres Reitzes auf die Nieren und Harnwege, um dadurch den innern Reitz abzuleiten.

Daher kann sie auch wohl im Keuchhusten der Kinder nützen. Nur aber nicht in solchen Brustkrankheiten, wo Knoten oder festere Stockungen in den Lungen vorhanden sind, welche durch ihren Reitz leicht entzündet werden könnten, auch dann nicht, wenn die Lungen ohnedies schon mit Geschwüren behaftet sind, wo selbst die gelindesten Meerzwiebelpräparate schaden; auch nicht da, wenn der Husten und andere Brustbeschwerden von einer sehr dünnen scharfen Feuchtigkeit abhängen, die gar keinen neuen Reitz verträgt, sondern Einwickelung erfordert.

Im kalten Schlagflusse und andern von einer ähnlichen Ursache abhangenden Kopfzufällen und in Lähmungen zieht Vogler die Meerzwiebel der Brechweinsteinauflösung und dem Wohlverleyaufgusse weit vor, so wie er überhaupt in Brust- und Hautwassersuchten und in anfangender Bauchwassersucht alle andern berühmten Mittel, den rothen Fingerhut, die Bacherschen und Janinschen Pillen und die sonst gewöhnlichen drastischen Purganzen ihr weit nachsetzt. In der wäßrigen Bräune, im kalten Scharbock, wo sie durch ihren Reitz den Blutumlauf lebhafter macht, der Mundfäule widersteht und die Nerven zur Thätigkeit spornt, in der Bleichsucht, in Beförderung des monathlichen und des Hämorrhoidalflusses, in schleimigen noch nicht festsitzenden Stockungen, in kalten Fiebern, bey Nierenschmerzen, verminderter Harnabsonderung von Schleimanhäufung, von Schlaffheit und Lähmung der Theile und in andern ähnlichen Krankheiten, in Gicht und Podagra hält er sie ebenfalls für dienlich. Doch muß man bey dem allen nicht vergessen, daß sie immer ein ziemlich heftig reitzendes Mittel ist, und bey langem Fortgebrauche die Verdauungskräfte ausnehmend schwächt.

Die Form, in der man die Meerzwiebel anwendet, ist nicht gleichgültig, und oft muß man zu einer andern seine Zuflucht nehmen, wo die eine zu wenig, oder auch zu sehr thätig war. Am stärksten wirkt sie in Substanz, wenn sie vorsichtig getrocknet

vor-

worden ist. Das Pulver muß aber immer frisch bereitet, wenigstens nie lange aufbewahrt werden, sonst zieht es Feuchtigkeit an, schimmelt und wird kraftlos. Man fange mit kleinern Gaben an und vermehre dieselben vorsichtig. Ein Beweiß ihrer Wirksamkeit ist es, wenn sie eine kleine Uebelkeit macht. Die gewöhnliche Gabe ist anfänglich ein halber oder ganzer Gran, doch ist sie in solchen gebrochenen Dosen oft nicht hinreichend, und man kann nach und nach auf 2—4 bis 8 Gran steigen.

Kinder von einem halben bis zwey Jahren giebt man $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{4}$ höchstens $\frac{1}{2}$ Gran mit Zucker oder Süßholzwurzelpulver. So rettete Mellin oft kleine Kinder bey der Art von Wassersucht, Urinverhaltung ꝛc., welche sich bey der Zahnarbeit einzufinden pflegt, oft durch ein Purziren, seltner Erbrechen und reichliches Urinlassen.

Wo man nur will, daß sie ins Blut übergehe, und auf die zweyten Wege wirke, muß man stets dahin sehen, daß sie weder Brechen noch Purgiren mache, welches oft durch nichts besser, als einen kleinen Zusatz von Mohnsaft verhütet werden kann.

Das wäßrige Extract der Meerzwiebel wirkt zwar etwas gelinder als das Pulver, erfordert aber die vorsichtigste Bereitung, weil es sehr leicht anbrennt, und wird durch die übrigen Präparate ganz entbehrlich.

Ein sehr gutes und sicheres Mittel die Wirkung der Meerzwiebel nach den Harnwegen zu leiten, ist die Verbindung mit Laugensalzen, wie in der von Hahnemann angegebenen Meerzwiebeltinctur, Tinctura Scillae.

Nimm präparirte gepülverte Meerzwiebel, reines Pflanzenalkali, von beyden eine Unze, reibe es in einem gläsernen Mörsel wohl untereinander, schütte es dann in einen Glaskolben, und gieße darauf rectificirten Weingeist acht Unzen, verschließe den Kolben fest und digerire es bey gelinder Wärme 24 Stunden lang, presse es dann gelinde aus, lasse es einige Tage stehen, filtrire es darauf, und verwahre die Tinctur in einem wohl verschlossenen Glase.

Die-

Diese Tinctur löset vor allen andern alle wirksame Theile der Meerzwiebel auf, und ist nach dem Erfinder weit wirksamer und auch besser einzunehmen, als alle andere Präparate. Die Gabe ist nach dem Verfasser von 5 bis 15 und 20 Tropfen, doch kann man nach und nach die Gabe jede dritte Stunde um 5 Tropfen erhöhen und bis 100 und darüber steigen.

Noch eine andere von alten Zeiten her bekannte und geschätzte Bereitung ist der **Meerzwiebelessig**, Acetum scilliticum.

Nimm: Getrocknete klein zerschnittene Meerzwiebel ein Pfund; Weinessig, sechs Pfund; digerire es in einem gläsernen Gefäße unter öfterm Umrühren drey Tage lang, presse es dann aus, und thue noch hinzu rectificirten Weingeist drey Unzen; lasse es einen Tag stehen und sich setzen, filtrire hierauf und verwahre den Essig in einem fest verschlossenen Glase.

Die Gabe des Meerzwiebelessigs wäre eine halbe oder ganze Drachme, er wird aber selten für sich innerlich gebraucht, doch giebt er mit Magnesie oder auch mit festem oder flüchtigen Laugensalze gesättigt ein vortreffliches auflösendes und harntreibendes Mittel, das besonders, wie Stift bemerkt, in der Wassersucht nach vernachläßigten oder zu früh unterdrückten Wechselfiebern, in der Wassersucht mit Gicht verbunden, in welcher Gesellschaft sie so schwer geheilt wird, sich merklich auszeichnet. Man könnte aber zu dieser Absicht auch die Hahnemannische Meerzwiebeltinctur allein, oder in Verbindung mit Digestivliquor geben.

Noch gewöhnlicher und außerordentlich häufig im Gebrauche ist der **Meerzwiebelhonig.** (Oxymel scilliticum.)

Nimm: Meerzwiebelessig, einen Theil, reinen Honig, zwey Theile. Mische es in einem gläsernen Mörsel sehr genau unter anhaltendem Reiben, und

verwahre es dann in einem verschlossenen Gefäße. Oder kann auch stets auf der Stelle gemischt werden.

Dies ist die gelindeste aber doch wirksame und deshalb sehr schätzbare Bereitung aus der Meerzwiebel, die da gebraucht wird, wo man die heftigen Wirkungen der Wurzel in Substanz zu scheuen Ursache hat. In Brustkrankheiten wird sie fast allein unter den übrigen Meerzwiebelpräparaten angewendet, auch in wassersüchtigen Zufällen kann der Meerzwiebelhonig in großen Gaben und oft wiederholt Nutzen schaffen. Da besonders, wo man auf Verstopfungen im Unterleibe Rücksicht zu nehmen hat, auch neben dem wirksamern Meerzwiebelpulver oder andern kräftigen Präparaten, um die für Wassersüchtige so unerträgliche Orthopnöe, Stecken, Beklemmung zu lindern, ist er sehr gut zu gebrauchen. Vortrefliche Dienste leistet er bey catarrhalischen Zufällen, bey Erstickungen von zähem Schleime, in schleimiger und krampfhafter Engbrüstigkeit und überhaupt bey verschleimten Subjecten. Doch ist wieder nicht zu leugnen, daß mit diesem guten Mittel entsetzlicher Misbrauch getrieben wird. In hitzigen Brustkrankheiten, bey Lungenentzündung, und überhaupt bey entzündlicher Anlage ist er durchaus schädlich, und mit größtem Unrechte von manchen für ein antiphlogisticum gehalten worden.

Man setzt ihn überdem noch gern Brechmitteln zur Verstärkung und Beschleunigung der Wirkung zu, giebt ihn ganz kleinen Kindern oder Neugebohrnen, auch wohl ganz allein theelöffelweise als gelindes Brechmittel, mit gleichen Theilen abgezogenem Wasser, oder statt dessen mit eben so viel Syrupp, oder setzt zur Verstärkung noch ein paar Grane Brechwurzel zu.

Die

Die gewöhnlichste Art, den Meerzwiebelhonig zu geben, ist mit Wasser verdünnt oder in Mixturen, z. B. mit dem infusum Rad. Liquiritiae, mit der Ammoniakmilch, mit Digestivliquor, Doppelsalz, Glaubersalz oder mit andern Säften. Die Gabe für sich allein ist von 1—2 bis 4 Drachmen.

S. Pharmacologisches Handbuch für Aerzte, über die bekanntesten und bewährtesten innerlichen Heilmittel ꝛc. ꝛc. von Fried. Ludw. Segnitz. II. B. Leipzig bey Reinicke und Hinrichs, 1800. 8. S. 290—303.

Murray's Arzneyvorrath, oder Anleitung zur practischen Kenntniß der einfachen, zubereiteten und gemischten Heilmittel. V. Bd. Aus d. Lat. übers. von L. E. Seger. Braunschweig, in der Schulbuchhandlung, 1791. 8. S. 96—127.

2. Schöne Meerzwiebel, Stern-Hyacinth; Scilla *amoena*, scapo angulato, pedunculis alternis flore brevioribus, bracteis obtusis brevissimis. Willd. Spec. Plant. Linn. l. c. p. 127. Hyacinthus stellaris caeruleus amoenus. Bauh. pin. 46. Jacq. Flor. Austr. III. Tab. 218. Kerner Abbild. Tab. 14. Mit eckigem Stängel, welcher an den Seiten wechselsweise stehende, etwas niederhangende blaue Blumenkronen trägt.

Diese Pflanze wurde zuerst im Jahre 1590 von Constantinopel nach dem westlicheren Europa gebracht, und hieß deshalb Constantinopolitanische Hyacinthe. Jetzt wird sie in Rußland und etwas seltener in Oestrreich und einigen andern Deutschen Ländern wild gefunden. Sehr häufig zieht man sie auch in den Blumengärten, wo sie weiße, rothe oder blaue Blumen trägt, und im Frühlinge blühet.

Die Wurzel ist dicht und fleischicht, und bringt mehrere Blumenschäfte hervor, die etwa

einen halben Fuß lang sind. Drey Blumenblättchen sind inwärts an ihren Spitzen knorpelig oder nagelförmig, alle sechs aber an ihrer Basis mit zwey weißlichen Streifen gezeichnet. Der Fruchtknoten ist gelb. Jede Blume hat ein häutiges Deckblättchen.

Es gibt von dieser schönen Pflanze eine Varietät mit glockenförmigen Blumen.

3. Zweyblättrige Meerzwiebel; Scilla *bifolia*, floribus racemosis, foliis lanceolato-linearibus subbinis in scapo elevatis. Willd. Spec. Pl. l. c. p. 128. Anthericum bifolium. Scopol. Ornithogalum bifolium. Necker. Hyacinthus stellaris bifolius germanicus Bauh. pin. 45.

Diese schöne Pflanze wird in Frankreich, in der Schweitz und Deutschland wild gefunden. Sie hat eine knoblauchartige Zwiebelwurzel, aus welcher zwey bis drey breite, stumpfe zarte Blätter, und ein nackter, einen halben Schuh oder eine Spanne langer Blumenschaft hervorkommen, der sich mit einer losen Aehre von 2 — 3, aufs höchste 10 Blumen endigt. Die Blumen sind bald flach und ausgebreitet offen, oder sie sind umgeschlagen, und stehen sehr gedrängt an einander. Ihre Nägel sind grün, übrigens aber oval, blau, zuweilen auch weiß, und mit einem dunkeln Streifen gezeichnet. Die äußern drey Blättchen sind sehr schmahl, die innern aber breiter.

Die Blumen dieser Art sind übrigens sehr schön, und dienen den Gegenden, wo sie gefunden werden, zur Zierde. In den Blumengärten pflanzt sie sich durch ihre kleinen Setzlinge von selbst häufig fort.

Es gibt noch mehrere aber sämmtlich ausländische Meerzwiebelarten, die zuweilen in den

Blu-

Blumengärten gezogen werden, und auch in unſerm Clima in freyer Luft ausdauern; und ſie haben das Gute, daß ihre Cultur leicht iſt, und ſie in jedem Boden fortkommen. Es ſind mehrentheils aber etwas kleinere Pflanzen ohne Geruch und ſonſtige vorzügliche Eigenſchaften, die hier übergangen werden können.

Meerzwiebeleſſig, ſ. oben, S. 337.

Meerzwiebel-Extract, ſ. oben, S 336.

Meerzwiebelhonig, ſ. oben, S. 337.

Meerzwiebelpulver, ſ. oben, S. 336.

Meerzwiebel-Tinctur, ſ. oben, S. 336.

Meeſch, Meeſchbottich, Meeſchbret ꝛc. ꝛc. ſ. Meiſch ꝛc. ꝛc.

Meeſeldraht, Meeſelfaden, ſo werden in einigen Gegenden die dicken Stellen eines geſponnenen Wollfadens genannt, die dadurch entſtehen, daß, wenn der Faden während des Spinnens reißt, die Enden wieder zuſammen gelegt werden, welches den Faden ſehr ungleich und unanſehnlich macht. Auch entſtehen dieſe dicken Stellen dadurch, wenn die Spitze der Spille des Rades nicht glatt iſt, und manchmahl eine kleine Ritze hat, wo ſich denn die Wolle, indem ſie aus der Hand gelaſſen wird, in dieſe Kerben zuſammen legt, und dergleichen Meeſelfäden verurſacht. Die Spinnerinn muß ſich deshalb, um einen ſehr gleichen Faden zu ſpinnen, ſo wohl vor dem Reiſſen des Fadens, als auch vor der Ungleichheit der Spille in Acht nehmen.

Meeſie, Meeſia, eine Hedwigiſche Mosgattung, die aus wenigen Arten beſteht.

Mées-Wein, eine vortreffliche Art rother Provence-Weine, welche um Mees, einer kleinen Stadt im Kirchſprengel von Riez, gewonnen, und beſonders in den franzöſiſchen Alpen, in Pie-

mont, Savoyen ꝛc. ꝛc. verbraucht wird. Sie läßt sich zu Wasser und auch zu Lande gut verführen.

Meet, Meeressig ꝛc. ꝛc. s. **Meth** ꝛc. ꝛc.

Meetjen, oder auch **Wöhlen**, heißen in Ostfriesland die kleinsten Gräben, Grüppen oder Rillen, wodurch ein Land nach den Umständen, so wohl zu- als abgewässert wird.

Megahese, s. Braunstein, Th. 6, S. 554.

Megalographie, Megalographia, ein griechisches Wort, dessen Vitruv sich bedient, um denjenigen Theil der Mahlerey damit zu bezeichnen, welcher große Dinge, z. B. historische Begebenheiten vorstellt; so wie er durch das Wort Rhyparographia unbedeutende Gemählde von kleineren Gegenständen, als von Thieren, Blumen ꝛc. anzeigt. Oefters versteht man hierunter auch diejenige Art zu mahlen, wo die Gegenstände in übernatürlicher Größe vorgestellt werden; ingleichen die Darstellung farbiger Schattenbilder an der Wand, vermittelst der Zauberlaterne.

Megalometer, eine Vorrichtung bey den Mikroskopen, wodurch man die wirkliche Größe des zu untersuchenden Körpers vermittelst der Größe des Sehwinkels bestimmen kann. Das übrige s. unter **Mikrometer** und **Mikroscop**.

Megalonyx, diesen Nahmen legt Herr Thom. Jefferson einem Thiere bey, dessen Knochen in einer der großen Höhlen in der Grafschaft Greenbriar in dem westlichen Theile von Virginien gefunden worden sind. Das Thier hat Klauen und ist ungefähr von der Gestalt des Löwen, aber dem Volumen nach dreymahl größer gewesen, als derselbe. Nach alten Traditionen ist es nicht unwahrscheinlich, daß es noch jetzt in den unermeßlichen Wildnissen des nordwestlichen Amerika vorhanden seyn mag. Doch muß man

in ähnlichen Fällen nicht zu schnell schließen, da Cüvier in Paris kürzlich durch genauere Vergleichungen vieler fossilen Knochen, die man sonst größten Theils bekannten Thieren beylegte, gefunden hat, daß sie sämmtlich Thieren angehören, von denen es jetzt keine lebende Originale mehr gibt. Man muß daher annehmen, daß durch eine große Katastrophe vielleicht eine ganze Schöpfung untergegangen ist, und nach der Zeit lauter andere Formen, den veränderten Umständen der Erdoberfläche gemäß entstanden sind. Menschenknochen hat man in den großen Grabstätten der Vorwelt, die zum Theil so ungeheuer große Thier-Skelette enthalten, noch nie gefunden.

Transactions of the American Philosophical Society held at Philadelphia for promoting useful knowledge. Vol. IV, Philadelphia 1799. 4. im XXXsten Abschnitte.

Megameter, ein großer Electricitäts-Messer, der aus Kugeln von mehreren Zollen im Durchmesser besteht, wozu man der Leichtigkeit halber auch kleine ausgehöhlte Kürbisse gebrauchen kann, die man sorgfältig vergolden läßt. Statt der Strohhalme, die man sonst zu den kleinen Electricitäts-Messern gebraucht, nimmt man Rohrhalme. De Luc hat diese Megameter zuerst angegeben.

S. Gehler's physikalisches Wörterbuch. V. Theil. Leipzig 1799. gr. 8. S. 335. fl.

Meganaise, s. Braunstein, Th. 6, S. 554.

Megare, Megarischer Stein, s. Muschelmarmor, unter Marmor, Th. 84, S. 644. 665. 674. 704. auch unter Kalk, Th. 32, S. 633.

Megelkraut, 1. ein Nahme der gemeinen Kreuzblume, Polygala vulgaris L.; s. Th. 49, S. 115. 2. Führt auch die Becherblume, Poterium Sanguisorba Linn., bey einigen den Nah-

men Megelkraut. Davon s. in den Supplementen.

Megerkraut, ein Nahme der Gattung Asperula; s. Waldmeister.

Meggenbad, ein Bad im Canton Lucern in Helvetien, nicht weit von dem zerstörten Schlosse Habsburg an dem Lucerner See. Es wird gegen allerley Hautschäden und Gliederschwachheiten gebraucht; ist aber wenig bekannt.

Mégie, die Weißgärberey, s. unter Leder, Th. 68, S. 364 fl.

Mehadia, Dodecatheon Meadia Linn., s. Götterblume, Th. 19, S. 273.

Mehiz, s. Mays, Th. 86, S. 252 fl.

Mehl,*) das, zarter, zu einem unfühlbaren Pulver gemahlener Staub, besonders der nahrhafte Staub dieser Art der Getreidearten, Hülsenfrüchte ꝛc. ꝛc. nach der vermittelst des Beutels davon geschiedenen Kleye. Ungebeuteltes Mehl wird Schrot, und in einigen oberdeutschen Gegenden Ohs,

*) Im Nieders. und Dän. Meel, bey einigen oberdeutschen Schriftstellern Mähl, bey dem Ottfried Melo, bey dem Tatian mit einem Suffixo Meleuue, und noch in einer schwäbischen Urkunde von 1479 Mielbe, im Angels. Mealawe, im Engl. Meal, im Schwed. Mjöl, im Wallis. Mal, im Slavon. Mlanie, im Pols. Mieleny, im Alban. Miel, im Lat. Mola, im Griech. μαλεον. Es ist ein sehr naher Geschlechtsverwandter von Malm, Mulm, Mull, und stammt unmittelbar von mahlen ab, wenn es nicht vielmehr das Stammwort von diesem ist; denn aus den Zusammensetzungen Mehlbeere, Mehlbirn ꝛc. ꝛc. erhellet, daß dieses Wort eine gewisse Art der mürben, weichen Beschaffenheit überhaupt bedeutet, und in dieser Rücksicht ein Geschlechtsverwandter von molsch, mürbe ꝛc. ist. Wenn es im Tatian heißt, schüttelt then Melin fon iuuaren fuozon, den Staub, so ist hier allem Ansehen nach Mulm zu lesen, welches durch das, dem Worte Mehl ungewöhnliche männliche Geschlecht wahrscheinlich wird. Adelung.

Ohs, Aas, Aehß genannt. Rockenmehl, Gerstenmehl, Weitzenmehl, Erbsenmehl, Bohnenmehl, Kartoffelmehl ꝛc. ꝛc. Schwarzes Mehl, dasjenige Rockenmehl, welches aus dem sechsten und letzten Gange kommt. Gegrabenes Mehl, eine Art dem Mehle in der äußern Gestalt ähnlicher Erde, welche von dem gemeinen Volke zuweilen in Theuerungen, aber zu seinem großen Schaden gegessen worden, wovon am Ende dieses Artikels mehr vorkommen wird.

In weiterer Bedeutung werden zuweilen auch andere zu einem unfühlbaren und dem Mehle ähnlichen Staube geriebene oder zermalmte Körper Mehl genannt. Dergleichen ist das Wurmmehl, oder das von den Holzwürmern zu einem zarten Staube zermalmte Holz, das Bohrmehl, das von dem Bohrer klein zermalmete Holz oder Stein. In einigen Gegenden werden auch die Sägespäne Sägemehl genannt.

Da das Mehl in der ersten Bedeutung, ein für die Haushaltung und das gemeine Wesen so wichtiger Gegenstand ist, so wird es nöthig seyn, dasselbe von mehreren Seiten zu betrachten.

I. Bestandtheile des Mehls.

Das Mehl ist eine Substanz, welche viel von der Natur eines Gummi oder eines Schleims an sich hat, aber merklich schmackhafter, gährungsfähiger und nährender ist. Ueberhaupt kann man jeden trockenen und gährungsfähigen, folglich zuckerstoffhaltigen feinen Pflanzenstaub Mehl nennen.

Diese Materie ist in dem Pflanzenreiche im Ueberflusse und in verschiedene Theile von gewissen Vegetabilien vertheilet. Einige Arten von Wurzeln, dergleichen die Wurzeln von der Eich-

rübe (Bryonia), die Kartoffeln, Manihot (Jatropha Manihot Linn., woraus man die Cassave erhält) die Salep-Wurzel und andere sind, führen viel von einer Art eines weissen Satzmehls bey sich, welches die Eigenschaften des Mehles hat. Allein die größte Menge von dieser Materie, welche, da sie die hauptsächlichste Nahrung des Menschen und einer unendlichen Anzahl Thiere ausmacht, so schätzbar ist, ist in den Körnern oder Samen enthalten, die aus diesem Grunde den Nahmen der mehlartigen führen, z. B. in dem Weitzen, dem Rocken, der Gerste, dem Hafer, dem Reiße und andern ähnlichen Pflanzen. Sie ist zu dem nähmlichen Nutzen in diese Körner gelegt, zu welchem der Schleim und das süße Oehl in den milchgebenden (émulsives) Samen befindlich sind, nähmlich um zur Ernährung und zum Wachsthum des Samenpflänzchens in den ersten Zeiten der Entwicklung desselben zu dienen. Es ist eine völlig zubereitete und zur Unterhaltung des anfangenden Lebens der Wesen, welche selbige wieder hervorbringen soll, von der mütterlichen Pflanze so zu sagen ganz ausgearbeitete Nahrung. Es ist das Erhaltungsmittel für das erste Alter, da diese noch werdenden Substanzen zu schwach sind, aus der Erde und aus den andern Elementen die Stoffe herauszuziehen, welche sie in der Folge durch die Thätigkeit ihrer organischen Theile in ihre eignen Substanzen verwandeln müssen, eben so wie die emulsivische milchartige Materie vieler anderen Samen und des Eyerdotters, und endlich die Milch der Thiere selbst offenbar dazu bestimmt sind, daß sie den jungen Wesen eine leichtverdauliche, der Schwäche ihrer Werkzeuge

angemessene und bereits zur Hälfte ihnen ähnlich gemachte Nahrung verschaffen sollen.

Zu allen Zeiten haben die körnerfressenden Thiere, wenn sie dasjenige Alter erlangt haben, in welchem sie nun selbst auf das Aufsuchen ihrer Nahrungsmittel ausgehen können, die mehlartigen Samen begierig aufgesucht, und aus einem natürlichen Triebe, allen andern vegetabilischen Materien vorgezogen, um selbige zu genießen.*) Selbst der Mensch hat, ungeachtet er fast von allen Pflanzen und Thieren seine Nahrung erhalten kann, dennoch seit undenklichen Zeiten ebenfalls durch eine Art von Naturtrieb in eben diesen Körnern ein seiner Natur angemessenes, und einer großen Anzahl anderer vorzuziehendes Nahrungsmittel gefunden. Vielleicht hat derselbe damit angefangen, daß er diese Körner zwischen seinen Zähnen zermalmete, und nach Art der wilden Thiere sich an diejenigen hielt, welche hin und wieder wild wuchsen. Allein die Kräfte des Verstandes, welche ihn von allen andern Thieren unterscheiden, haben ihn bald einsehen gelehrt, dieses schätzbare Nahrungsmittel durch den Anbau zu vermehren, die mehligen Samen zwischen Steinen zu zermalmen, und das Mehl daraus zu scheiden, und endlich diesen nahrhaften Theil so zu bearbeiten, daß er für den Geschmack angenehmer, und leichter zu verdauen wird. So viel ist gewiß, daß die Menschen seit den allerältesten Zeiten die mehlartigen Pflanzen gebauet, und

*) Außer einigen Vögeln, sagt Scopoli indessen, ist mir kein Thier bekannt, das bloß von mehlartigen Samen lebte. Viele Vögel ziehen sogar die öhlichten Samen den mehligen vor. Zur Erweichung dieser Körner und zur Vorbereitung auf eine leichtere Verdauung dient bey den körnerfressenden Vögeln der Kropf.

und die Mehlarten, die sie davon erhielten, so zubereitet haben, daß sie den Grund ihrer Ernährung daraus machten.

Am meisten aber muß man sich hierbey darüber wundern, daß man erst seit nicht vielen Jahren und also nach der Entstehung einer Menge von Künsten und Wissenschaften und insbesondere der Chemie, sich um die genauere Kenntniß der Natur einer Substanz bekümmert hat, welcher wir, so zu sagen, unser Daseyn zu danken haben. Herr Beccari *) und Herr Kesselmeyer **) scheinen die ersten Naturforscher oder Chemiker gewesen zu seyn, welche Erfahrungen angestellt haben, um zu neuen Kenntnissen über die Bestandtheile des Mehls zu gelangen. Ihre Arbeiten waren nicht ohne Nutzen. Wir sind ihnen die Entdeckung einer bis dahin unbekannten Substanz schuldig, deren Eigenschaften sehr merkwürdig, und wegen des Einflusses, welchen sie auf die Eigenschaften des Brotes haben müssen, sehr wichtig sind. Ein anderer noch eben so großer Vortheil, den diese ersten Untersuchungen gewähret haben, besteht darin, daß selbige die Aufmerksamkeit verschiedener vortrefflichen Chemiker auf sich zogen, welche nach angestellter Wiederhohlung der Versuche des Herrn Beccari und Kesselmeyer selbige weiter verfolgten.

Das Mehl, welches in kaltem Wasser eingeweichet und damit verdünnet worden ist, macht dasselbe weiß und milchicht, ohne sich doch wirklich darin aufzulösen. Wenn man diesem Was-

*) Comment. Bonon. Tom. I. P. I. p. 122.

**) Dissert. de quorundam veget. princ. nutriente., Argentor. 1759 8. S auch Wittwer's Select. dissert. med. Argentor. Tom. I. p. 100. sqq.

Wasser einen gewissen Grad von Wärme beybringet, so löset sich alsdann das Mehl wirklich darin auf. Das matte Weiß vergeht, und es entsteht eine beynahe durchsichtige und leimichte Feuchtigkeit daraus, die zu gleicher Zeit die Natur von einem Schleime und von einer Gallerte an sich hat, welche letztere um desto dicker ist, je mehr selbige Mehl in sich hat. Dieser Leim oder Kleister kann durch das Abrauchen des Wassers zur Trockenheit gebracht werden. Er verwandelt sich in eine halbdurchsichtige Materie, welche, wenn selbige dünne ist, ziemlich zerbrechlich ausfällt, hingegen aber ohngefähr die Consistenz eines festen Gummi besitzt, wenn sie sich in der Gestalt dickerer Massen befindet. Eben dieser eingetrocknete Leim oder Kleister kann sich wieder erweichen, und nach Art eines Gummi mit Wasser wieder eingerühret, und sogar, obgleich etwas schwerer und unvollkommner darin wieder aufgelöset werden.

Wenn die Auflösung oder die bloße Verdünnung des Mehles im Wasser nicht geschwinde ausgetrocknet wird, so entsteht darin in ziemlich kurzer Zeit eine sehr merkliche Gährungsbewegung, welche anfänglich eine geistige Gährung ist, falls die leimichte Beschaffenheit des Mehles vorher durch diejenigen Vorbereitungen ist zerstöret worden, die man mit den Körnern vornimmt, wenn man die Absicht hat, einen Körnerwein oder Bier daraus zu brauen. Allein diese geistige Gährung ist fast für nichts zu rechnen, und geht sogleich darauf in die saure Gährung, und von da in den Schimmel, eine Art von Fäulniß über, wenn die mehlige Materie alle ihre klebende oder leimichte Beschaffenheit besitzt; wie man dieses zum Beyspiel an dem Leime, der Stärke

und

und dem Teige sieht, welche diese Veränderungen erfahren, wofern sie nicht durch eine ziemlich jählinge Austrocknung oder durch eine ziemlich große Kälte vor denselben geschützt werden.

Wenn man das Mehl nur mit einer weit geringern Menge von Wasser einrührt, so entstehet ein matter und geschmeidiger Teig, welchen man kneten kann, und wenn man selbigen sogleich darauf einem gehörigen Grade der Hitze aussetzt, um ihn zu backen, so macht dieses einen sogenannten Mehlkuchen oder eigentlich ungesäuerten Kuchen *) aus. Vermittelst dieser Bereitung erhält das Mehl einen angenehmern Geschmack, vornähmlich in dem äußern Theile oder in der Rinde des Gebäckes, weil diese Rinde durch die Wirkung des Feuers einen Grad von einer Austrocknung und sogar von einer Röstung leidet, welcher die schmackhaften Theile beträchtlich entwickelt und erhöhet. Was das Innerliche oder die Krume dieses Kuchens anbetrifft, so findet man dieselbe glatt, derb und durchsichtiger als der Teig vor dem Backen war. Sie ist mit einem Worte ein wahrer, sehr dicker, sehr schwerer Mehlkleister, von einem ziemlich faden Geschmack, der sich von dem Speichel schwerlich erweichen, und von dem Magen mit vieler Mühe verdauen läßt.

Wenn man hingegen den Mehlteig, ehe man ihn bäckt, bis auf einen gewissen Punct die Bewegung einer geistigsauren Gährung, deren selbiger fähig ist, ausstehen läßt; oder wenn man diese

*) Placenta non fermentata I. azymos. Galette. S. Xaverius Manetti Abh. von den verschiedenen Arten des Getreides und Brodtes C. 4. und im Schauplatz der K. und Handw. VIII, 711.

Veränderung durch den Zusatz des sogenannten Sauerteiges oder der Hefen in kürzerer Zeit veranlasset: so schwillt alsdann der Teig durch die Entbindung der flüchtig gasartigen Substanz der Gährung auf, die Klebrigkeit vermindert sich durch die innerliche Bewegung und durch die Trennung der Theile, welche die Wirkung dieser Bewegung ist; und indem man von diesem nützlichen Zustande des Teiges Gebrauch macht, um selbigen, sobald als er bis dahin gekommen ist, backen zu lassen, so macht man dasjenige daraus, was man Brot nennt, dessen Krume, anstatt dicht, schwer und taubschmeckend zu seyn, wie die von dem vorerwähnten Gebäcke, vielmehr leicht, ganz voller Augen; von einem angenehmern Geschmacke, und leichter zu verdauen ist. Kurz, der beste und heilsamste Zustand, worein sich die mehlartigen Materien versetzen lassen, um zur Verdauung und Ernährung geschickt zu werden, ist ohne Widerrede dieser, wenn sie zu Brote gemacht werden.

Alle diese Eigenschaften des Mehles sind jedermann so genau und seit so langer Zeit bekannt, daß es unnütz seyn würde, selbige anzuführen, wenn es nicht nothwendig wäre, sie ins Gedächtniß zu bringen, um selbige auf eine gehörige Art mit denjenigen Entdeckungen zu verbinden, welche seit einer gewissen Zeit über die Bestandtheile des Mehles gemacht worden sind. Ich will hier nur die Anmerkung machen, daß, wenn man hierzu einige andre den Chemisten bekannt gewesene Dinge setzt, als, daß die Mehlarten sich in den geistigen oder öhligen Auflösungsmitteln eben so wenig als die Gummiarten auflösen, und daß man, wenn sie bey einem Grade der Hitze, welcher den Siedegrad des Wassers

sers übersteigt (als dem einzigen, bey welchem sie sich, so wie alle andere pflanzenartige Materien, welche keine größere Flüchtigkeit besitzen, zersetzen lassen,) destillirt werden, keine andern Bestandtheile als eben diejenigen erhält, welche alle die Körper, die einer geistigen Gährung fähig sind, geben: so war es sehr natürlich, auf die Gedanken zu gerathen, daß man diese Art von Substanzen ohngefähr so gut, als man sie kennen zu lernen im Stande wäre, wirklich auch kennte. Allein diese Materie, welche man nach alle dem, was man davon wußte, für gleichartig halten konnte, ist es nicht, und bey der Entdeckung ist es blos darauf angekommen, daß man eine von dem weissen saßmehligen Theile, welcher im Mehle die Oberhand hat, ganz verschiedene Substanz abgesondert, und von selbigem unterschieden hat.

Man sieht leicht ein, daß diese von der schleimigen und saßmehligen Substanz, welche man Stärke oder Kraftmehl (Amylum, Frz. Amidon) nennt, unterschiedene, aber in dem natürlichen Zustande genau mit dem Kraftmehle vereinigte Materie, die aus den sogleich anzuzeigenden Gründen in keiner von den bekannten Bearbeitungen merklich wurde, nicht anders als durch eine Operation von einer andern Art von selbigem unterschieden und getrennet werden konnte; und dieses ist auch so erfolgt.

Es ist ungewiß, ob Beccari der erste gewesen, dem es eingefallen ist, den frisch eingemachten Mehlteig, welcher weder in Gährung gegangen, noch gebacken worden, mit kaltem Wasser zu verwaschen, und dieses Verwaschen mit einem zu wiederholten Mahlen verändertem Wasser und jedesmahliger Zusammensammlung

des

des Ueberbleibsels von dem Teige so lange fortzusetzen, bis das Spülwasser, welches anfangs durch den kraftmehligen Theil des Mehles weiß wurde, endlich klar und helle blieb, und bis das, was nach diesem Verwaschen von dem Teige übrig war, für eine Substanz angesehen werden konnte, welche von dem kraftmehligen Theile, den das Wasser verdünnet und mit sich fortgerissen hatte, völlig unterschieden ist. Vielleicht ist dieser Handgriff nicht ganz unbekannt gewesen, sondern von einigen Privatpersonen oder Künstlern angewendet worden, die sich desselben bedienten, um aus dem Mehlkleister eine Art von Leim oder Kitt herauszuziehen, welcher fester als der gemeine Kleister oder als die Stärke (empois) ausfiel, und welche ihn zu verschiedenen Nutzungen, z. B. zur Kittung von zerbrochenen porcellanenen Tassen, zerbrochenem Spiegel- und anderen Glase, ja sogar von Stücken Eisen *) gebrauchten. So viel aber scheint gewiß zu seyn, daß, wenn diese Materie vor Beccari auf die Art bekannt war, dennoch diejenigen, welche sie zu ihren Bedürfnissen bereiteten, selbige nur als den stärksten und leimendsten Theil des Mehles ansahen, und nicht muthmaßten, daß sie von einer wesentlich verschiedenen Natur sey. Dieser Naturforscher hat also zuerst die Aufmerksamkeit der Chemisten auf diese Materie erregt, indem er in den Abhandlungen des Bologneser Instituts eine Reihe von Versuchen bekannt machte, die er in der Absicht angestellet hatte, um die Natur derselben zu erkennen.

Einige Zeit nachher machte Kesselmeyer diese Materie zum Inhalt einer auf der Straßburg-

*) S. Malouin im Schaupl. der K. u. H. VIII. 189.

burger Universität zu vertheidigenden Streitschrift, und in kurzem wurde selbige der Gegenstand der Untersuchungen verschiedener anderer Chemisten. Diese Untersuchungen mußten uns unfehlbar eine weit genauere Zerlegung des Mehles verschaffen, als diejenigen, welche man bisher veranstaltet hatte. Rouelle ist einer der ersten, welcher sich, und zwar mit dem meisten Eifer damit beschäftiget hat. Auch die Herren Baumé *), Malouin **) und Parmentier ***) haben in ihren Werken davon gehandelt. Endlich hat der Herausgeber der französischen Ausgabe des Londoner Apothekerbuchs, †) mit der größesten Sorgfalt alle Versuche wiederhohlet, das bekannte bestätiget und neue Erfahrungen hinzugethan.

Wenn man nach dem Verfahren des Herrn Beccari Mehlteig, welcher frisch bereitet worden, und zwar ehe derselbe in Gährung gegangen oder gebacken worden, wäscht, ††) so bleibt, nachdem das Wasser keinen weissen Theil von der Natur des Stärkmehls mehr herauszieht, derjenige Theil übrig, welchen man den klebrigen Theil, den Leim (gluten) oder die vegetabilisch-thierische Materie nennt.

Die Menge, welche man daraus erhält, ist sehr verschieden, und dieser Unterschied kommt wahr-

*) Elem. de Pharmac. p. 175.
**) S. Schauplatz der K. u. H. VIII. 187 ff. Anm.
***) Exam. chym. de pommes. de terr. Par. 1774. 8.
†) Herr Poulletier de la Salle.
††) Man kann dieses Auswaschen des Stärkmehles aus dem Mehlteige, um dessen Leim zu gewinnen, sehr schicklich so veranstalten, daß man den aus kleyenreinem weissen Weitzenmehle mit Wasser bereiteten Teig sanft und geschwind mit den Händen unter der Traufrinne eines Waschgefäßes oder Brunnen und so lange durchknetet, bis das wie ein Faden stets darauf fallende Wasser nicht mehr weiß und undurchsichtig, sondern helle und rein abfließt.

wahrscheinlicher Weise von den Eigenschaften, welche das Mehl von der Art des Weitzens bekommt, aus welchem man es erhielt, und von denjenigen her, die es von einem dem Wachsthume des Weitzens mehr oder weniger günstigen Boden und Zustande des Dunstkreises empfieng. Diese Menge steigt von einem fünften bis zu einem dritten Theile, und nach Herrn Beccari noch darüber, wiewohl Scopoli nur den achten Theil erhielt. Es scheint aber, daß man gewöhnlich nicht leicht weniger als einen vierten Theil, und selten mehr als einen dritten Theil von dieser Materie in ihrem weichen Zustande erhält. Uebrigens hat der Umstand, daß diese Materie mehr oder weniger häufig zugegen ist, keinen merklichen Einfluß auf ihre Eigenschaften.

Selbst die Art, wie man es nothwendig anstellen muß, um sie rein und von dem Kraftmehle getrennt zu erhalten, beweiset, daß sie weder in dem Wasser auflöslich noch verdünnungsfähig ist, und ihre große Zähigkeit und Dehnbarkeit zeiget, daß ihre Theile die Eigenschaft haben, sich gut mit einander zu vereinigen und zu binden. Dieses macht eine Masse, welche ohngefähr eben die Weichheit, eine etwas graue oder vielmehr gelblich graue Farbe und weit mehr Zähigkeit und Schnellkraft als der Mehlteig besitzt. Man kann ein Stück davon, wenn man es an seinen beyden Enden ziehet, zwölf oder funfzehnmahl länger machen, als es erst war, ohne daß es reißt, und wenn man aufhöret es auszudehnen, so nimmt es beynahe seine ersten Ausmessungen von selbst und ziemlich geschwind wieder an. Man kann es auch in die Breite ziehen und hierdurch ungemein verdünnen,

ne daß es zerreißt. Diese Materie zeigt allezeit eine glatte Oberfläche, welche dem äußerlichen Ansehen nach den häutigen Theilen der Thiere, dergleichen das Zellgewebe und das Netz ist, in vielen Stücken gleichet. *) Der Geruch derselben ist vollkommen eben derjenige, welchen man in den Getreidemühlen spüret. Ihr Geschmack ist sehr taub, und sie läßt sich vermittelst des Kauens auf keine Weise von dem Speichel verdünnen, und sie hängt sich im Kauen an die Zähne. Um selbiger ihre Weichheit und Ausdehnbarkeit zu erhalten, muß man sie in Wasser aufbewahren. Sie hängt und klebt sich fest an, dergestalt, daß man, um sie zu behandeln und in die Gestalten, die man ihr geben will, zu bringen, genöthiget ist, die Hände in einem fort zu befeuchten. Ohne diese Vorsicht hängt sich selbige überall an, und zerreißt eher, als daß sie die Orte verlassen sollte, wo sie sich angekittet hat.

Diese leimichte Materie trocknet ziemlich leicht, und wenn diese Trocknung geschwind genug vor sich geht, so wird sie dadurch nach dem allgemeinen Gesetze vor aller Gährungsbewegung gesichert; sie wird durch das Trocknen brauner; sie erhält die Halbdurchsichtigkeit des festen Leimes, und beynahe auch eben dieselbe Festigkeit; sie zerbricht auch, wenn man sie bis auf einen gewissen Punct bieget, sehr glatt und mit einem Geräusche. Diese Eigenschaften machen sie geschickt, als ein Leim oder als ein sehr fester Kitt

zu

*) Diese Masse ist blätterig und läßt sich auch in Blättchen theilen. Sie bildet auch wirklich nach de la Metherie (S. Rozier Observ. XXVII. 35 sq.) das Zellgewebe und die Fasern der Pflanzen, und ist auch nach ihm in der Pflanzenkohle (aber denn doch freylich sehr verändert) wieder zu finden.

zu dienen, um Stücke Glas, Porcellan, Holz und sogar Metall mit einander zu verbinden und zu vereinigen, und man kann sie auch zum Siegeln gebrauchen. Wenn man diesen Leim gehörig gebrauchen will, so müssen die Orte von den festen Körpern, worauf man selbigen tragen will, trocken seyn. Er klebt alsdann sehr leicht an selbigen an, und nachdem er getrocknet ist, hält er fest zusammen, widersteht einer ziemlich beträchtlichen Gewalt, und ist unveränderlich, man müßte denn diejenigen Feuchtigkeiten an selbigen bringen, welche im Stande sind, ihn aufzulösen. Nichts desto weniger versetzt ihn das Wasser, ohdaß es ihn auflöset, mit der Zeit wieder in den Zustand seiner ersten Weichheit.

Wenn man ihn einer jählingen Austrocknung vermittelst des stärksten Grades der Wärme, welchen er, ohne sich zu zersezen, erleiden kann, z. B. demjenigen von einem zum Backen dünner Pasteten genugsam angeheizten Ofen aussetzt: so schwillt er ausserordentlich und bis zu einem funfzehn- oder zwanzigmahl größern Umfange auf, als derjenige war, den er besaß, wie er noch weich und roh war; und dieses so beträchtliche Aufschwellen scheint nur von den luftigen oder andern Dünsten herzurühren, welche sich in dem Innern desselben ausdehnen, und in jeder Masse viele große Höhlen machen, so wie dieses bey der Art von Pasteten, welche man échaudés nennt, erfolgt. Durch diese Art von Backen erhält er etwas mehr Geschmack und Geruch; beydes rühret aber blos von der leichten äusserlichen Röstung her, welche die Rinde bildet, und dieses trockne Backen gemeiniglich begleitet. Ueberdieß ist dieser Leim nun nicht weiter eßbar; er ist zu lederartig oder hornartig, und weigert sich noch

mehr, als ehe er gebacken wurde, sich von dem Speichel verdünnen zu lassen.

Wenn man diese leimichte Materie in Wasser kochen läßt, statt daß man sie in dem Ofen bäcket, so erfährt sie auch eine Art von Backen, ohne einiges Aufschwellen; sie erhält ein wenig mehrere Festigkeit, verliert beynahe alle ihre Zähigkeit, ihre Ausdehnbarkeit, ihre leimende Eigenschaft, und behält nur ohngefähr den Grad von Biegsamkeit und Schnellkraft einer Morchel, ohne schmackhafter oder eßbarer zu werden. Das bis zur Trockenheit abgerauchte Wasser hinterläßt keinen andern Rückstand als das reine Wasser.

Die Säuren lösen diese leimichte Materie auf, und auch selbst die Essigsäure, obgleich in geringer Menge. Durch Verdünnung mit Wasser läßt sie sich wieder aus den concentrirten Säuren zum Theil und in flockichter Gestalt scheiden.

Ein trocknes Stück des Klebers, in die Flamme des Lichts gehalten, knistert, bläht sich auf, schmelzt und brennt mit einem Rauche, der ganz den Geruch verbrannter Federn oder Haare hat. Bey der trocknen Destillation liefert er nicht, wie die mehresten Pflanzenstoffe, außer dem brennbaren und kohlensauren Gas, einen sauren Geist, sondern Ammoniak in flüssiger und fester Gestalt, nebst einem empyreumatischen Oehle. Die rückständige Kohle ist äußerst schwer einzuäschern, und enthält keine Spur eines feuerbeständigen Alkali, sondern phosphorsaure Knochenerde.

Die Salpetersäure wirkt mit vieler Heftigkeit auf den Kleber des Mehls; erzeugt damit sehr viel Salpetergas, das aber auch mit Stickgas und kohlensaurem Gas verbunden übergeht,

und löst sie auf. Aus der Auflösung erhielt Bertholle t crystallinische Sauerkleesäure. Die Schwefelsäure und Küchensalzsäure lösen diesen Stoff ebenfalls auf. Herr Poullet ter de la Salle erhielt aus den Auflösungen nach dem freywilligen Abdünsten ammoniakalische Salze jener Säuren. *)

Die Bestandtheile des Klebers wären also nach dem phlogistischen System: Brennstoff, Hydrogen, Grundlage des Stickgas, der Kohlensäure, der Lebensluft, und der Phosphorsäure, und Kalkerde; oder nach dem antiphlogistischen: Hydrogen, Kohlenstoff, Azote, Oxygen, Phosphor und Kalkerde.

Dieser Kleber macht den vorzüglichen nährenden Theil im Weizenmehle aus, und die Untersuchungen des fadenartigen Theils des Bluts lehren, daß er damit übereinkomme. In dem Mehle anderer Getreidearten, wie im Rockenmehle, Gerstenmehle, ist er in geringerer Menge enthalten. In den mehlichten Wurzeln hingegen, wie z. B. in Kartoffeln, ist er in kaum zu bemerkender Menge; daher auch ihre geringere nährende Kraft. Sonst aber macht er in mehrern andern Pflanzen and ihren Theilen einen Bestandtheil aus, nur daß er sich nicht so leicht und rein daraus scheiden läßt, als aus dem Weizenmehle. Die Schwämme bestehen vorzüglich daraus; und überhaupt enthalten ihn wohl alle solche Gewächse oder deren Theile, die bey der trocknen Destillation Ammoniak geben. Die in-

*) Macquer chym. Wörterb. 1ste Ausgabe. Th. III. S. 456. 460. f. 2te vermehrte Ausgabe, Th. IV. Leipzig 1789. S. 154. Fourcroy Elem. de chimie. T. IV. S. 177. ff.

dianischen Vogelnester sind größtentheils dieser Kleber.

Rouelle Erfahrungen über die Milch, den Milchzucker, das Mehl und andere vegetabilische Substanzen; aus dem Journ. de Medecine, März 1773. S. 256. ff., übersetzt in Crells Beyträgen zu den chemischen Annal. B. I. St. III. S. 77. ff.

Parmentier recherches sur les vegetaux nourrissans, qui dans le tems de disette peuvent remplacer les alimens ordinaires, à Paris 1781. 8.

Macquer's chem. Wörterbuch, Th. III. S. 445. ff. 2te Ausgabe, Th. IV. S. 136. ff.

Von Bochaut über den Ursprung und die Beschaffenheit des thierischen Stoffs; aus den Mém. de l'acad. de Bruxelles, übers. in Crells chem. Annal. 1785. B. II. S. 522.

Sage, analyse et concord. de trois regnes, Vol. I. S. 232.

Rouelle Beobachtungen über die grünfärbende Substanz in den Pflanzen, und über die kleisterartige vegetabilisch-thierische Materie in denselben; in Crells Beyträgen zu den chem. Annalen, B. I. St. 3. S. 87. ff.

Das zum Abwaschen des Mehls, nach der eben beschriebenen Art gebrauchte kalte Wasser läßt, wenn es ruhig stehet, einen weißlichen Bodensatz fallen, die **Stärke**, das **Stärkmehl**, **Kraftmehl**, **Satzmehl** (amylum), das nach dem Trocknen unschmackhäft und geruchlos ist, im kalten Wasser sich nicht auflöst, mit kochendem Wasser aber den **Kleister** giebt, der gewissermaßen einem Pflanzenschleime gleicht.

Wenn das Wasser, aus welchem sich das Satzmehl abgeschieden hat, gelinde abgeraucht wird, ehe es noch sauer zu werden anfängt, so bleibt eine braungelbe, zähe, pechartige Materie zurück, welche einen schwachen zuckerartigen Geschmack besitzt, und der **schleimichtzuckerartige** Bestandtheil des Mehles (materia mucoso-saccha-

charina farinae) genennt werden kann. Sie macht den geringsten Antheil im Weizenmehle aus; die Stärke den größesten.

Um im Großen die Stärke zu gewinnen, würde das beschriebene Verfahren nicht ökonomisch anwendbar seyn, so wie die dadurch erhaltene Stärke nicht von dem Glanze und der Weiße ist, als wenn durch eine anfangende Gährung der zuckerartige Theil des Getreides zersetzt wird. Man weicht zu dem Ende den ungeschrotenen, gesäuberten Weizen, aus welchem man Stärke bereiten will, (nicht so gut geschrotenen) in kaltem Wasser so lange ein, bis die Hülse den Kern fahren läßt, und die Körner durchaus weich sind und beym Zerdrücken einen milchichten Saft von sich geben. Man sammlet diese hierauf vermittelst eines Siebes aus dem Wasser, bringt sie in einen Sack von grober Leinwand, und läßt sie mit kaltem Wasser übergossen im Tretfasse treten, wodurch sich der stärkenartige Theil ausspühlt, und mit dem Wasser des Tretfasses vermengt. Man zapft dies milchichte Stärkwasser durch ein Sieb in die Seßwanne ab; gießt wieder frisches Wasser auf die Körner, und wiederholt die Arbeit so lange, bis keine Stärke weiter erfolgt, oder das Wasser im Tretfasse nicht mehr milchicht wird. Aus dem Stärkewasser scheidet sich hierauf durch die Ruhe die Stärke ab, und setzt sich zu Boden, indem die im Wasser aufgelöste zukerartige Materie des Mehls in eine wirkliche weinichte, und bald darauf in eine saure Gährung kommt, wodurch die der Stärke etwa anhangenden klebrigen Theile des Mehls aufgelöst werden, und jene dadurch reiner und weißer wird. Man zapft das Wasser von der Stärke klar ab, wäscht diese noch zu wiederholten Mahlen mit frei-

schem Wasser, bis sich aller unangenehme Geruch verlohren hat, bringt die Stärke auf Horden, die mit groben Tuch und Leinwand bedeckt sind, drückt oder preßt sie, wenn sie sich gesetzt hat, zwischen Leinwand stark aus, zerschneidet sie in ziegelsteinförmige Stücke, die man an schattigen lustigen Orten auf schwach gebrannte Backsteine stellt, um die Feuchtigkeit einsaugen zu lassen, man trocknet sie, schabt die äußere Rinde ab, zerbricht sie in kleinere Stücke, die man auf Horden mit Leinwand bedeckt vollends austrocknet, und dann verpackt. — Die beym Stärkemachen zurückbleibenden klebrigen Theile des Getreides dienen sehr gut als Nahrung für Schweine. *)

Das Stärkmehl verhält sich ganz anders, als der vorhin beschriebene Kleber des Mehls. Es giebt auf Kohlen gestreuet nicht den Geruch des angebrannten Hornes, sondern einen säuerlich stechenden Rauch; und bey der trocknen Destillation außer dem kohlensauren und brennbaren Gas kein Ammoniak, sondern einen sauren Geist und ein dickes schweres brandichtes Oehl. Seine Kohle enthält etwas Gewächsalkali.

Wenn das Stärkmehl mit Salpetersäure behandelt wird, so verwandelt sie sich in Sauerkleesäure. Es läßt dabey nach Scheele etwas unaufgelöst nach, das, nachdem es durch ein Seihzeug geschieden und gut mit Wasser ausgesüßt

*) Io. Fr. Cartheuser de amylo, Frft. 1763. 4. Practisch-ökonomische Abhandlung von Zubereitung der weißen Stärke, Frankfurt 1769. 8. La fabrique de l'amidon, par Mr. du Hamel de Monceau, à Paris 1775. fol. Beckmanns Technologie S. 160. ff. Abhandlung über die verbesserte Bereitungsart der Stärke und des Puders; von C. F. V. Jägerschmied. Mannheim 1797. 8.

süßt worden ist, als ein dickes, dem Unschlitt ähnliches Oehl befunden wird, das sich aber leicht im Weingeist auflöst. Wird dies Oehl für sich übergetrieben, so giebt es in der Vorlage eine Säure, welche der Essigsäure gleicht, und ein Oehl, welches nach Unschlitt riecht, und in der Kälte dick wird.

Aus den Producten der Zergliederung des Stärkmehles erhellet, daß dasselbe zusammengesetzt ist, aus Brennstoff, Grundlage des brennbaren Gas, der Kohlensäure, der Lebensluft, und aus etwas Gewächsalkali; oder nach dem antiphlogistischen System, aus Hydrogen, Oxygen, Kohlenstoff und etwas Gewächsalkali. *)

Da übrigens die Stärke der Grund und derjenige Theil des Mehles ist, welcher die Oberhand hat, so war es sehr wichtig zu erfahren, was für eine Art von Brot die zwey Arten von Stärke, die graue nähmlich, welche auf die erst erwähnte Art ohne Gährung, und die weisse, welche durch eine anfangende Gährung der zukkerartigen Bestandtheile bereitet wird, zu geben im Stande wären; und dieses hat den Herrn Poulletier de la Salle veranlasset aus allen beyden Brot backen zu lassen.

Der Bäcker, welcher den Auftrag erhalten hatte, diese Brote zu verfertigen, hat beobachtet, daß diese Arten von Stärke keinen solchen bindenden und zähen Teig, wie der Teig von dem Mehle ist, geben konnten; daß sich diese Teige sehr schwer durchkneten ließen und in einem fort Risse bekamen, daß es beynahe unmöglich war, ein recht glattes und zusammenhangendes Brot

*) S. Grens Handbuch der Chemie, II. Th. Halle 1791 S. 142—161.

Brot daraus zu verfertigen, und daß selbige, ungeachtet der ihnen in ziemlich beträchtlicher Menge zugesetzten Bierhefen, dennoch bey weitem nicht so gut gegangen waren, als der Mehlteig zu gehen pflegt. Die gedachten Brote wurden, nachdem selbige gebacken waren, von der Beschaffenheit gefunden, wie man sie nach diesem ersten Erfolge erwarten mußte. Ausser einer sehr leichten Bitterkeit, welche man den Bierhefen zuschreiben kann, hatte ihr Geschmack nichts unangenehmes, noch etwas von dem Geschmacke des gewöhnlichen Brotes verschiedenes an sich; allein die Rinde dieser Brote war ungemein zerborsten: sie waren um ein merkliches weniger gegangen; es fehlte ihnen an der Leichtigkeit und Zartheit (moëlleux) der Brote aus Mehle; sie hatten hingegen etwas Hartes und Trockenes an sich, welches verursachte, daß man sie nicht so geschwind und so leicht zerkauen konnte, und alle diese Fehler waren bey dem aus der weißen Stärke bereiteten Brote noch weit merklicher, als bey dem Brote aus der grauen Stärke.

Die weisseste und reinste käufliche Stärke giebt, wenn sie der Destillation aus der Retorte unterworfen wird, nur einen sauren, öhlichten und brennzlichen Geist von einer dunkelbraunen Farbe, und gegen das Ende des Destillirens ein sehr dickes brennzlichtes Oehl. *)

Der Unterschied zwischen diesen Producten der Stärke und den Producten des leimlichten Thei-

*) Auch selbst aus selbstbereiteter Stärke will Scopoli etwas weniges flüchtiges Alkali, aber nur in flüssiger Gestalt erhalten haben. Er macht sich aber selbst den Zweifel, ob er auch allen Leim genau davon geschieden habe, wiewohl er beym Auswaschen der Stärke sehr sorgfältig zu Werke gegangen zu seyn versichert.

Theiles beſtehet darin, daß dieſer leztere, wie man geſehen hat, keine andern Producte als ſolche liefert, welche völlig thieriſch gemachte Subſtanzen zu geben pflegen, da hingegen die Stärke blos mit den durchaus vegetabiliſchen Materien vollkommen einerley Beſtandtheile darbietet. Herr Rouelle (Journal de Médecine. May 1773.) macht die Bemerkung, daß das brennzlichte Oehl des keimichten Theiles allezeit auf dem flüchtigalkaliſchen Geiſte ſchwimmet.

Das unzerſezte Mehl vom Rocken, und das Brot, das aus reinem Weizen- oder Rockenmehle bereitet worden iſt, haben, als ſie von dem Herrn Poulletier de la Salle aus der Retorte deſtilliret wurden, während der ganzen Deſtillation blos einen ſalzichtöhligen Geiſt gegeben, welcher blos die Kennzeichen einer ſauren Beſchaffenheit und eines brennzlichten Oehles an ſich hatte. Das flüchtige Alkali des Leimes machte ſich bey dieſen Zerlegungen auf keine Weiſe merkbar, weil es durch die herrſchende Säure der Stärke gebunden wurde; als Macquer aber dem Producte dieſer Deſtillationen ſo viel feuerbeſtändiges Alkali hinzuſezten, als zur völligen Sättigung der Säure erfordert wurde, ſo hat er dieſes flüchtige Alkali bey einer neuen Deſtillation dieſer Vermiſchung erhalten, und es iſt merkwürdig, daß daſſelbe in den Producten des Brotes nicht ſo häufig und ſo merklich zu ſeyn geſchienen hat, als in den Producten des Mehles.

Aus dieſer ganzen Unterſuchung des Weizenmehles erhellet, daß dieſe Materie keinesweges vollkommen gleichartig iſt, und daß ſelbige drey ſehr verſchiedene und von einander ſich trennen laſſende Subſtanzen enthält.

Die

Die erste und die häufigste ist die reine Stärke, ein weisses Satzmehl, welches sich in dem kalten Wasser nicht auflöset, in dem heissen Wasser aber auflöslich ist und die Beschaffenheit der schleimartigen Substanzen besitzt, welche durch ihre Auflösung wässerige Leime oder Wasserkleister geben, eine Substanz, welche alsdenn vorzüglich zur sauren Gährung und zum Schimmeln geneigt ist, die endlich bey ihrer Zerlegung nichts anders als einen sauren Geist und ein saures und schweres brennzlichtes Oehl liefert. *)

Die zweyte ist der Leim, dessen Eigenschaften wir angeführet haben; eine besondere Materie, welche, ungeachtet selbige in dem kalten und in dem heissen Wasser unauflöslich ist, und sich, wie die Harze, an alle Körper, welche nicht feucht sind, fest anhängt, dennoch nichts anders mit den Harzen oder andern festen öhligen Substanzen gemein hat, und sich in Rücksicht der Art, wie sie der Wirkung des Weingeistes, der Oehle, selbst der seifenartigen Auflösungsmittel und des Aethers **) widersteht, als auch wegen ihrer Eigenschaft einen festen Leim zu geben, vielmehr der Natur eines Gummi zu nähern scheinet, und dennoch, wie sich dieses aus ihrer völligen Unauflöslichkeit in dem Wasser und aus den ganz anders ausfallenden Bestandtheilen, welche sie bey ihrer Zerlegung in der Retorte giebt, ausweiset, nichts weniger als ein Gum-

*) Die Kohle des Stärkenmehls ist häufiger u. schwammichter als die vom Leimen des Mehls; sie verbrennt im Feuer leicht und ihre Asche enthält auch feuerbeständiges Laugensalz.

**) Daß der Vitriolätner den klebrichten Theil des Mehles zwar nicht auflöset, aber doch in weisse halbdurchsichtige Flocken zertheilt, bemerkt Retz Proleg. in Pharm. regni veget. §. 19. Obl. 3. II.

Gummi ist. Da diese Bestandtheile vollkommen mit denjenigen übereinkommen, welche die völlig thierisch gemachten Materien liefern, und da auch überdieses die Wirkungen der Gährung, in welche selbige zu gehen fähig ist, eine große Aehnlichkeit mit denen zeigen, welche die thierischen Materien unter gleichen Umständen hervorbringen: so muß man diese Substanz ohne Widerrede zu dieser Art von Gemischen rechnen, und unter diesen Gemischen ist, nach der sehr richtigen Bemerkung des Herrn Rouelle, der käsige Theil der Milch, oder der Käse, dasjenige, womit solche die mehresten Eigenschaften gemein hat.

Die dritte Substanz endlich, die sich in dem Mehle befindet, ist süß, pechartig, vollkommen in dem kalten Wasser auflöslich, von gleicher Beschaffenheit mit den auszugartigen und schleimigen zuckerigen Materien, und zu einer geistigen Gährung geschickt. Diese letztere Substanz befindet sich in dem Mehle nur in einer ziemlich geringen Menge, wenigstens gilt dieses von dem Weitzenmehle; denn es ist sehr möglich, daß sie in dem Mehle einiger andern Getreidearten in einer größern Menge angetroffen werde. *)

Man

*) Nach Herrn Nareisso Mantegazza, Apothekers zu Pavia Erfahrungen, zu deren Anstellung ihn Scopoli ermunterte, halten

Zwey Unzen Weitzenmehl an Zucker ℔ 5 Scr; an Stärke 5½ Quentch.
— — Rockenmehl — — 2 Qu.; — — 6 —
— — Gerstenmehl — — 2 Qu.; — — 7½ —
— — Maysmehl — — 4 Scr.; — — 6½ —
— — Reißmehl — — 2 Qu.; — — 6 —

Aber Scopoli erinnert selbst, daß der Boden, worauf die Getreidearten wachsen, und die verschiedene Art, wie die Bestandtheile ihres Mehls gemenget werden, gar sehr viel Abänderung in diesen Verhältnissen bewirken müssen.

Man kann nicht leicht daran zweifeln, daß es von der Vereinigung und von dem gehörigen Verhältnisse dieser drey Bestandtheile des Weitzenmehles abhange, daß selbiges vor allem andern Mehle einen Vorzug hat, und das am besten aufgehende, leichteste, zarteste, mit einem Worte, das in aller Betrachtung angenehmste und gesündeste Brot giebt. Denn es ist erstlich durch des Herrn Poulletier de la Salle Erfahrungen mit dem Brote aus der Stärke bewiesen, daß dieses Mehl selbst nur ein Brot von einer weit geringern Güte geben kann, wenn selbiges seines leimichten Theiles beraubet worden ist, und daß das Brot noch viel schlechter ausfällt, wenn man ihm auch seinen schleimigzukkerartigen Theil entzogen hat.

Es ist überdies zuverlässig gewiß, daß die Mehlarten von allen andern Körnern, aus denen man nur ein weit schlechteres Brot als aus dem Weitzenmehle machen kann, entweder weit weniger oder ganz und gar nichts von einem Leime bey sich führen. Denn die Erfahrung hat bewiesen, daß, wenn man selbige wie das Weitzenmehl behandelt, man aus denselben keine merkliche Menge von dieser leimichten Materie erhalten kann; und es läßt sich fast aus diesen Beobachtungen allein erweisen, daß das Weitzenmehl seine Eigenschaft, das vortreflichste Brot zu geben, einzig und allein von dieser thierartigen Substanz habe.

Man hat die Frage aufgeworfen, ob der Leim des Mehles eine nahrhafte Materie sey? und einige Chemisten, welche selbige untersucht haben, scheinen sogar geneigt zu seyn, selbigem diese Eigenschaft abzusprechen; allein dieses rühret ohne Zweifel daher, weil sie nicht genug auf

seine Natur Achtung gegeben haben. Denn warum sollte derselbe als ein den thierischen Materien völlig ähnliches Gemisch nicht im Stande seyn, eben so gut, als diese, zu nähren? Das ist freylich wahr, daß, wenn der Leim rein von den andern Theilen des Mehles getrennet und noch in keine gährende Bewegung gegangen ist, er durch seine leimartige und äußerst zähe Beschaffenheit zu einem ungesunden und beynahe zu verdauen unmöglichen Nahrungsmittel wird; allein es verhält sich derselbe ganz anders, wenn er in unendlich zarten Theilen durch die ganze Substanz des Mehles zertheilet, und seine Theile durch die Darzwischenkunft der stärkenartigen und schleimzuckerigen Theile so von einander getrennet werden, wie sie es in dem Mehle wirklich sind. Denn Herr Poulletier de la Salle hat sich durch die Erfahrung überzeuget, daß diese Materie in der Kleye nicht häufiger als in dem Mehle selbst ist, und die Kleye im Gegentheile unendlich weniger davon enthält. Nun aber ist der Leim in diesem Zustande, der Trennung und Vertheilung, welches eben derjenige ist, in dem ihn die Natur hervorbringt, so auflöslich, daß der bloße Grad der Wärme des Backens oder auch die leichte Gährung des eingerührten oder zu einem Teige gemachten Mehles im Stande ist, diesen Leim mit der Stärke und mit der schleimigzuckerigen Materie so zu verbinden, daß man hernach kein Mittel weiter ausfindig machen kann, um selbige von einander zu trennen. Sobald als das mit Wasser eingerührte Mehl entweder mit Milch zu einem Muße oder mit Wasser zu einem Kleister gekocht worden ist, so kann man den Leim nicht mehr davon absondern; eben so verhält es sich mit den Mehlkuchen

oder ungesäuertem Brote, und sogar mit dem rohen Mehlteig, wenn er angefangen hat in Gährung zu gehen,*) und aus noch mehrerem Grunde mit dem aufgegangenen und gebackenen Brote.

Pet. Jos. Macquer's chymisches Wörterbuch; mit Anmerkungen und Zusätzen vermehrt von D. Joh. Gottf. Leonhardi. 2te verbesserte Auflage. IV Th. Leipzig 1789. 8. S. 136—172.

II. Von der Bereitung und Aufbewahrung des Mehls von verschiedenen Getreidearten, und was dabey sonst noch zu beobachten ist.

Man macht zwar von allen Getreidearten Mehl; der Weitzen und Spelz gibt jedoch das schönste und kostbarste, der Rocken hingegen nach dem Urtheile der Deutschen das gesundeste und kräftigste Mehl, und dann folgt in Ansehung seiner Güte und Nahrhaftigkeit erst das Gersten-, darauf das Buchweitzen- und zuletzt das Hafermehl.

Gewöhnlich wird in den Gegenden, wo der Rocken die Hauptfrucht ausmacht, und gemein ist, der Weitzen und Spelz allein gemahlen, und das davon gewonnene Mehl nur zu allerhand Kuchen, zu Semmeln und zu verschiedenen Speisen und Confituren verbraucht. Wo aber diese Früchte nicht selten sind, da wird auch das Mehl davon zu gewöhnlichem Brot verbacken, welches besonders in England und Frankreich der Fall ist. Das Korn ist aber doch zu Brotmehl das all-

*) Folglich auch mit den sowohl ungesäuerten als gesäuerten Faden-, Rohr-, Band-, Tafel- und andern sogenannten faconnirten Nudeln (Man sehe Malouin's Kunst des Nudelmachers im Schauplatze der K. u. H. VIII. 221 ff.), die vorzüglich durch den leimichten Theil des Mehles nahrhaft sind. (Gmelins techn. Chem. §. 1007.).

allgemeinste, obgleich auch mehrere Gegenden Korn und Weitzen, bald von dieser bald von jener Sorte mehr oder weniger zusammen vermengen, und zu diesem Gebrauche vermahlen lassen.

Gerste, Heidenkorn (Buchweitzen, Sibirischer und gemeiner, Polygonum tataricum und Fagopyrum) und Hafer wird mehrentheils nur zu Grützwerk und zum Verschroten gebraucht. Dessen ungeachtet findet man aber auch Distrikte, die von dem Mehle dieser einzelnen Getreidearten Brot backen. Einige lassen auch Gerste und Hafer, andere Heidekorn und Hafer, wieder andere Gerste und Heidekorn, und viele auch allerhand Getreide unter einander, wozu nicht selten Erbsen und Wicken genommen werden, welches man Gemenge oder Mengsel zu nennen pflegt, zu Mehl vermahlen. Daß dergleichen Vermischungen nicht schädlich sondern im Gegentheil noch zuträglich und vortheilhaft sind, finden wir von mehreren Wirthen aus der Erfahrung bestätigt, *) wiewohl sie zum Theil ein schweres Brot geben, besonders wenn man viel Hülsenfrüchte mit dazu nimmt.

Aus jeder Art Getreide können verschiedene Sorten Mehl gemacht werden. Die mehresten Haushaltungen lassen deren gewöhnlich (die Kleye ungerechnet) dreye machen, nähmlich weisses, mittleres und schwarzes Mehl. Der Landmann hingegen läßt auch wohl nur 2 Sorten, und in den dürftigeren Gegenden gar nur alles zusammen zu einem Mehle mahlen.

Was vor und bey dem Mahlen der verschiedenen Arten von Getreide zu beobachten nöthig

*) M. s. Leipzig. Intelligenzbl. v. Jah. 1771, S. 31. und S. 134. ingleichen v. J. 1773, S. 21.

ist, soll hier kürzlich gezeigt werden. In den Artikeln, die von den Getreidearten selbst handeln, wird man manches ausführlicher beschrieben finden.

a) Weitzen.

Derselbe muß zuförderst beym Worfeln auf der Tenne, der gute von dem schlechten gehörig getheilt, und sodann auch auf der Getreidefege von allem Unrathe gehörig gereinigt, auch wenn er viel Raden oder dergleichen schweres Unkrautgesäme hat, auf Draht oder andern dazu schicklichen Bastsieben geschwunden werden. In Gegenden, wo man das Getreide nicht auf der Tenne worfelt, sondern blos auf guten Getreidefegen, (Windklappermühlen genannt) wie z. B. in der Pfalz am Rheine und im Westriche, geschiehet, reinigt; da muß das Getreide dennoch auch noch einmahl auf jener Klappermühle gereinigt werden; denn das erste Fegen auf denselben ist für nichts anders, als das einmahlige Worfeln anzusehen. Den besten Weitzen nimmt man also zum Mahlen. Wenn er nun zur Mühle gebracht wird, so muß er nach Beschaffenheit der Umstände zuerst so rein als möglich in klarem Wasser gewaschen und nachgehends sogleich auf einen Haufen gebracht werden, damit ihn die Feuchtigkeit genugsam durchziehen kann; wozu ihm 12 bis 24 Stunden, je nachdem er frisch oder alt ist, Zeit gelassen werden muß. *) Nachdem dieses geschehen, so wird derselbe gewöhnlich 6 Mahl zum Mahlen aufgeschüttet.

Beym

*) Dieß Waschen geschieht vorzüglich auch darum, um den Steinbrand, (m. s. hierüber des Hrn. D. Rossfredi's Abhandlung in Riem's Quartalschrift 1788, 1 Q. S. 127 f.) der kaum sichtbar und doch beynahe

Beym 1sten Mahl wird er gespitzt und von der Kleye abgerieben.

" 2ten — wird er geschroten.

" 3ten — wird schon das Schrot durch den Beutel gelassen, und giebt ein ordinäres Mehl.

" 4ten — erhält man das Mittelmehl.

" 5ten — bekommt man das feine Mehl.

" 6ten — wird alles, was noch nicht zermahlen war, auch die Spitzkleye vom 1sten Mahle zusammengethan, und scharf durch die Mühle gelassen, und davon bekommt man das schwarze oder Aftermehl.

Was zuletzt übrig bleibt, ist die Kleye. Beym schnellen und heftigen Umlaufe des Mühlsteines kann aber das Mehl sehr leicht verderben, welches man verbrennen heißt, wovon der Teig ohnansehnlich und klebricht wird. Man muß es daher so viel möglich zu vermeiden suchen.

Von den erwähnten 4 Sorten Mehl; die man beym 3ten, 4ten, 5ten und 6ten Aufschütten bekommen hat, kann man alsdann nach Belieben verschiedene andere Sorten, indem man eins zum andern vermenget, machen.

Wer auch sonst gern Weitzen-Gries hat, der kann sich ihn bey dem 4ten oder 5ten Aufschütten vorenthalten und rein absieben lassen. Weil aber dieses der beste Kern ist, so muß man davon, um nicht schlechtes Mehl zu bekommen, auch nicht zu viel, und höchstens von 1 Scheffl. Weitzen 2 Kannen abnehmen lassen.

in jedem Weitzen ist, heraus kommt. Dieser enthält Insecten, die weder durchs Zermahlen noch durchs Backen getödtet werden; sondern sie leben bey jeder erhaltenen Feuchtigkeit auf.

b) Spelz. *)

Dieser muß nach dem Dreschen zu allererst auf eine Schäl- oder Gärbemühle gebracht und auf selbiger enthülset werden. Der Mangel an diesen Schälmühlen hat aber zeither in den mehresten Gegenden gehindert, daß diese Frucht so bekannt geworden ist, als sie es verdiente. In der Pfalz hingegen findet man beynahe an jeder Mehlmühle einen dergleichen Schälgang dergestalt angebracht, daß er an- und wieder abgekuppelt werden, und dadurch der Spelz leicht und wohlfeil von den Hülsen befreyet werden kann. Dieses hat auch den Anbau der Spelz daselbst in solchen Flor gebracht, daß man ihn allgemein und noch lieber als Weitzen bauet.

Hat man nun den Spelz enthülset, so sehen die Körner davon dem Weitzen mehrentheils ähnlich, und wird damit beym Mahlen eben so wie bey jenem verfahren. Gleichwohl bekommt man aber vom Spelze ungleich feineres und besseres Mehl als vom Weitzen, das selbst in der Verarbeitung mancherley Vorzüge hat. Es ist auch bekannt genug, daß die Art feinen Mehles, die unter dem Nahmen von **Kraftmehl, Nürnberger** oder **Wiener Mehl** zu den besten Speisen und Gebackenen aus Mehl verbraucht wird, wenn sie ächt ist, nicht von Weitzen, den man ge-

*) Heißt auch Dünkelweitzen (Triticum Spelta L.) dessen Körner aus der Hülse oder Kappe beym Dreschen nicht herausgebracht werden können. Diese Hülle oder Decke trennt sich von dem Korne nicht eher, bis der Spelz auf einer dazu besonders eingerichteten Mühle davon abgegärbt und diese alsdann durch Wind von solchen weggetrieben wird. Es ist eine solche Mühle in Riem's Monathsschrift 1787, April, S. 17-23 beschrieben und abgebildet.

gewöhnlich anbauet, sondern von Spelz verfertiget wird.

In der physik. ökon. Zeitung oder Monathsschrift August 1786 S. 130 u. f. ist davon eine umständliche Abhandlung zu finden, in welcher auch unter andern gezeigt wird, wie der Anbau der Spelze vielen Gegenden, vorzüglich aber in Sachsen vortheilhaft werden möchte, indem dadurch die Einfuhr des auswärtigen Kraftmehles entbehrlich gemacht, ein Aktivhandel weiter nordwärts mit dem Spelzmehle getrieben und die Weisbäckereyen auf eine wohlfeile und gesunde Art damit verbessert werden könnte. Mehr s. im Art. Weitzen.

c) Rocken.

Ist selbiger frisch und bald nach der Aernte gedroschen, so braucht er vor dem Mahlen nicht angefeuchtet zu werden; hatte er aber auf dem Schüttboden lange gelegen und ist dadurch trokken geworden, so muß es dergestalt geschehen, daß die Körner nicht nur äusserlich naß, sondern ihnen auch Zeit gelassen wird, daß sie die Feuchtigkeit einziehen können, um dadurch das schädliche Verstäuben des Mehles zu verhüten. Jedoch ist es an manchen Orten den Müllern durchaus verboten, den Rocken anzufeuchten, weil, wenn sie das Mehl nach dem Gewichte abliefern müssen, sie dadurch ihre Mahlgäste zu sehr übervortheilen können. Um das starke Verstäuben zu verhüten, muß dem Zugwinde in den Mühlen nur der Eingang versperret, und daher Thüren und Fenster dicht gehalten werden.

Wenn man hübsches weisses Mehl haben will, so muß man auch das beste und wohlgereinigte Korn dazu nehmen. Eben aus dieser Ursache lassen auch noch einige ihr Korn vor dem Schroten und Mahlen zuförderst abspitzen;

diejenigen hingegen, welche nur ordinaires Mehl verlangen, haben es nicht nöthig.

Der Rocken wird beym Mahlen ebenfalls 4 bis 5 Mahl aufgeschüttet, wodurch denn, wie beym Weitzen, verschiedenes Mehl entstehet: das beym zweyten Aufschütten wird aber immer am weissesten. Durchs Vermengen können jedoch nachher noch allerhand Sorten Mehl gemacht werden.

d) Gerste.

Weil solche dickschälich und mit rauhen Spitzen versehen ist, so muß sie vor dem Mahlen vorzüglich gut abgespitzt werden. Wenn die Körner sehr trocken sind, so werden sie ebenfalls, wie das Korn angefeuchtet, und im übrigen wird auch während des Mahlens, wie bey jenem, damit verfahren. Nur den einzigen Unterschied pflegen einige zu machen, daß sie die Gerste zuletzt nicht so scharf ausmahlen und daher auch davon mehr Kleye behalten lassen, welche mit dem Abgange beym Spitzen zum Viehfutter verbraucht wird.

Da man aber auch in mehrern Gegenden in der Gerste das sogenannte Tod- oder Tollkraut (Lolium temulentum, s. unter Lolch) findet, dessen vermahlener Samen beym Genusse des Brotes Uebelkeit und Schwindel verursacht, wenn das Brot warm oder sehr frisch gegessen wird: so muß man alle Sorge tragen, dieses schädliche Unkraut sorgfältig davon wegzubringen.

e) Buchweitzen.

Derselbe braucht beym Mahlen nicht angefeuchtet zu werden, weil er ohnehin genug natürliche Feuchtigkeit bey sich hat, und deshalb auch, wenn er zur Grütze geschält werden soll, zuvörderst

derſt gut getrocknet werden muß. Dagegen hat man aber ſelbigen um ſo ſorgfältiger von allem Unrath zu reinigen, weil ſeine grobe und ſchwarze Schale ſchon ohnehin unanſehnliches Mehl macht. Geſpitzt darf er eben auch nicht werden; und weil er ſich geſchwind vermehlt, ſo braucht man ihn nur 3 Mahl aufzuſchütten.

f) Hafer.

Der Hafer, welchen man zum Mehl brauchen will, muß gut und rein ſeyn. Man wählt gewöhnlich ſolchen dazu, der recht vollkörnig iſt; welche Eigenſchaften der ſchwarze und weiße Hafer eher, als der graue oder bartige zu haben pflegt. Er muß recht dürr und trocken ſeyn; denn das inwendige Korn läßt ſich ſonſt auf der Mühle nicht gut zermahlen, ſondern drückt ſich breit, und bleibt an ſeiner ohnehin faſrigen Hülſe hangen. Deshalb iſt es auch beynahe nothwendig, daß man den Hafer vor dem Mahlen im Ofen trockne, *) und wenn er auf dieſe Art getrocknet worden, nachgehends noch von allem Staube durchs Sieben oder Schwingen reinige.

Meiſtens macht man Grütze von ihm. Will man davon hübſches Mehl haben; ſo ſchüttet man den Hafer nur 3 Mahl auf den Mühlgang, und ſiebet jedesmahl die Spreu ſorgfältig ab; welche alsdenn zu der Kleye gethan wird, und zuſammen gebrühet dem Vieh verfüttert werden kann.

g) Gemenge.

Zuweilen beſtehet ein dergleichen Gemenge aus allen möglichen mehrentheils aber auch nur

*) Da dieſes eben nicht einen gar zu heißen Ofen erfordert; ſo kann es am füglichſten nach dem Brodbacken im Backofen geſchehen, welchen man, um die Hitze deſto länger zu behalten, nach dem Einſchütten des Hafers gehörig zumachen kann.

aus zwey oder drey Sorten zusammen vermengten Getreides. In vielen Gegenden wird dergleichen Mengsel ordentlich zu Mehl vermahlen, und mehrere Mahl auf den Mühlgang, in einigen aber auch nur 2 Mahl aufgeschüttet und gar nicht gebeutelt, welches man daher auch grobes oder Schrotmehl zu nennen pfleget.

Um nun auch beständig schmackhaftes Brot zu bekommen, ist auch noch zu zeigen: **wie man das Mehl vor dem Verderben verwahren müsse.**

Es ist bekannt, daß von altem Mehle das Brot niemahlen so schmackhaft als von frischem Mehl ausfällt. Altgewordenes Mehl hat gewöhnlich einen üblen Geruch, und das Brot davon schmecket nicht nur ranzig, sondern ist auch weniger nährend. Eben so kann man aber auch kein ganz frisch gemahlenes Mehl zum Brotbacken gebrauchen, weil dasselbe, wenn es von der Mühle gekommen viele Feuchtigkeit hat, und daraus das Brot selten wohl zu gerathen, sondern mehrentheils schwer, klößig und schlissig zu werden pflegt.

Diesen beyden Uebeln kann jedoch dadurch vorgebeuget werden, wenn man seine Haushaltung auf so eine Art einrichtet, daß weder ganz frisches noch ganz veraltetes Mehl verbacken werden darf. Das beste Verfahren wäre also zu berechnen, und die Einrichtung bey den Mehlbeständen dergestalt zu veranstalten, daß kein anderes, als 2, 3 bis 5 Monath ausgelegenes Mehl zum Backen verbraucht werden dürfte.

Es ist aber auch nicht genug, daß das Mehl 2, 3 bis 5 Monathe liegen bleibt. Es kann bey dem Ausliegen auch verderben, wenn dabey nicht die gehörige Vorsicht gebraucht wird. Und

diese

diese Vorsicht gründet sich hauptsächlich auf eine sorgfältige Austrocknung des Mehles und lüftigen Behältnissen.

Aus dem vorhergehenden ist es bekannt, daß das meiste Getreide, besonders aber der Weitzen und das Korn vor dem Mahlen tüchtig angefeuchtet werden. Da nun gleich nach dem Mahlen das davon erhaltene Mehl in Säcke fest gestoßen wird: so ist wahrscheinlich, daß noch die mehreste Nässe von erwähnter Anfeuchtung in dem Mehle zurückgeblieben, und es daher, wenn es fest übereinander liegt, sich leicht erwärmen, dadurch dumpfig werden, oder auch andern üblen Geruch bekommen, und der menschlichen Gesundheit schädlich werden kann. Dieses also zu verhüten, darf man das festgestoßene Mehl, welches aus der Mühle kommt, keine 24 Stunden in den Säcken stehen lassen, sondern muß es vielmehr ohne allen Zeitverlust, aus selbigen an einem trocknen und gelindlüftigen Orte, am besten in Boden, Kammern, auf Mulden oder sonst flache Geschirre ganz locker ausschütten, und in der Folge so lange täglich ein auch zweymahl umrühren, bis man überzeugt ist, daß es gehörig ausgetrocknet seye. Nachgehends kann es zwar etwas dicker übereinander geschüttet werden, jedoch auch nicht in versperrte sondern mit Luftzügen, vor welche blecherne Siebe genagelt werden, damit keine Mäuse hinein können, versehene Mehlkästen und andere Gefäße; weil sich auch da noch zuweilen Insekten, die unter dem Nahmen Mehlwürmer bekannt sind, einzufinden pflegen. *)

Das Mehl, besonders das Weitzenmehl kann sich überhaupt leicht erhitzen, und dadurch ver-

ver

*) S. Riem's Encyklopädie. III. B. I. Lief. S. 193—167.

derben, so wie es im Ganzen genommen viel schwerer lange zu erhalten ist, als das Mehl von andern Getreidearten, weshalb bey ihm die mehrste Sorgfalt angewendet werden muß. Im May und Junius verdirbt es am leichtesten.

Um das Mehl aufzubehalten, muß man es auf einem hölzernen Boden haben; auf gepflasterten Böden bleibt es nicht so gut, als auf Dielen. Man muß auch darauf achten, daß es nicht an die Mauer zu liegen komme, indem der Kalk, wie es Plinius schon bemerkt, dem Mehle nachtheilig ist. Ferner hat man darauf zu sehen, daß der Fußboden der Mehlkammer nicht über einem Stalle, oder nahe bey der Mistgrube sey. Man hat Beyspiele, daß das Mehl von Weitzen, der in einer Kammer über einem Schafstalle aufbewahret worden, obgleich er sonst sehr schön war, als man es einknetete, nicht aufging, und man das Brot davon gar nicht genießen konnte.

Mehl von Weitzen, der ausgekeimt ist, läßt sich nicht gut aufheben, und wenn man es einteiget, so geht es eben so schlecht auf, als das Mehl von solchem Weitzen, der über einem Schafstalle, oder nicht weit vom Miste gelegen hat, oder durch eine schlechte Luft angesteckt worden ist. Von dem letzteren hat man vor mehreren Jahren zu Paris ein auffallendes Beyspiel gehabt. Das von den Bäckern in der Vorstadt St. Germain gebackene Brot blieb stocken, weil man in der Nähe die Abtritte ausräumte, wodurch die Luft in diesem Theile der Stadt sehr verunreiniget wurde. Das Brot wurde platt und schliffig.

Das Mehl kann sich auch von selbst erwärmen und verderben. Will man wissen, ob das Mehl sich erhitzt habe, so darf man nur die

Hand

Hand hinein stecken. Fühlt man nun, daß es in der Mitte wärmer ist, als oben: so muß man es mit der Schüppe umrühren, und auf eine andere Stelle schütten. Man sagt, daß das Mehl, dessen Teig geschwind in die Höhe geht, sich auch nach Verhältniß geschwinder erhitze.

Man darf das Mehl nicht einsacken, wenn es noch ganz warm ist, und eben von dem Mühlsteine kommt; man muß es vorher abkühlen lassen, wenn man es aufheben will, damit die Wärme und die Feuchtigkeit, welche besonders vom Waschen des Weitzens herrührt, davon verfliegen.

Alles Mehl, welches von der Mühle kommt, heißt es in Leonhardi's Journal der practischen Haushaltung ꝛc. ꝛc. *) ist feucht, weil der Müller, vorzüglich den Weitzen vorher wäscht, und selten gehörig trocknet, auch das Mehl selbst, so nahe am Wasser, Feuchtigkeit an sich zieht; es muß daher, so bald es aus der Mühle kommt, an einem trockenen und luftigen Orte auf saubre Tücher ausgebreitet, oder noch besser durchgesiebt, und alle Tage auf diesen so lange umgerührt werden, bis es ganz trokken ist, sich nicht mehr ballt, und nicht den geringsten Schein einer Feuchtigkeit verräth, dann erst kommt es in den Mehlkasten des Vorrathsgewölbes, wo es, da man immer einige Sorten, nähmlich ganz feines, weisses und etwas schwärzeres verfertigt, in die verschiedenen Fächer desselben eingetheilt wird.

Auch hier erfordert es die ununterbrochene Aufsicht der Haushälterin, sie muß jede Woche einigemahl mit einem Rührscheite, oder noch besser mit saubern Händen das Mehl in allen Ecken gut umrühren, und vorzüglich das untere nach oben zu wenden suchen. Sie muß bey dieser Arbeit allemahl dazu riechen, und sollte sie nur den Anfang eines dumpfichten Geruchs bemerken, das Mehl sogleich wieder auf Tücher ausbreiten, und vor dem Verderben retten. Doch versichere ich anbey, daß dieser Fall, wenn man

*) I. B. II. St. Leipzig bey Leo 1799. S. 98.

man die ersten Regeln befolgt, nie eintreten wird, das Gewölbe müßte denn feucht, und zur Aufbewahrung des Mehls nicht tauglich seyn. In einem trocknen Gewölbe hält es sich ein und zwey Jahr im besten Zustande.

Man muß keinen gar zu neuen Weitzen mahlen, weil seine Mehltheile sich alsdann noch nicht so gut von der Kleye trennen lassen. Weitzen, der ein Jahr gelegen hat, gibt viel mehr und besseres Mehl als neuer Weitzen. Wie nun der Weitzen längere Zeit gelegen haben muß, wenn er besseres Mehl geben soll; eben so muß das Mehl einen Monath liegen, ehe es zu Brot, Brey oder Gebackenen gebraucht werden kann; denn so lange behält es noch, wie die Mehlhändler sagen, den Mühlengeruch, es hat weniger Masse oder Kern, und gibt nicht so viel und so gutes Brot.

Das Mehl von altem Weitzen darf nicht so lange liegen, ehe es durch eine Art von innerer Erwärmung austrocknet und zur Dauer geschickt wird, als das Mehl von neuem und noch nicht ausgelegenem Weitzen.

Wenn das Mehl lange liegt, so trocknet es zwar aus, und verliert am Gewichte; aber es gibt desto mehr Brot, weil es mehr Wasser annimmt. Nimmt man aber das Mehl zu warm, wie es von dem Mühlensteine kommt, und teiget es ein, so nimmt es weniger Wasser an, der Teig gehet nicht so gut, und es gibt ein schlechteres Brot. Man muß es abkühlen lassen, und einige Zeit aufheben, ehe man es zum Gebrauche nimmt.

Es gibt indessen Mehl von so so schlechtem, z. B. naß gewesenen Weitzen, daß man es, so bald es aus der Mühle kommt, verbrauchen muß;

denn kaum hält es sich so lange, bis es nach dem Mahlen abgekühlt ist. Wollte man sich auch mit dergleichen Weitzen die Mühe geben, ihn oft umzurühren, oder ihn vermittelst des Feuers auf einer Darre oder sonst zu trocknen, so würde er sich doch höchstens nur 14 Tage halten. Ist der Weitzen aber etwas besser, so kann man ihn vermittelst des Umschüppens und Darrens einen Monath erhalten. Ja man kann durch diese Sorgfalt ein Mehl von mittelmäßig gutem Getreide auf zwey Monathe erhalten.

Das Mehl von gutem Weitzen aber wird sich, wenn man nur die halbe Mühe daran wendet, vier Monathe halten; ist das Getreide ausserordentlich gut, wie das von trocknen Jahren, welches hart, glasicht und schwer ist, ausgelegen hat, und aus steinigem Boden kommt: so läßt sich das Mehl acht Monathe, ein Jahr und länger halten, wenn man es nur vor der Nässe in Acht nimmt.

Man kann sogar behaupten, daß ein ausgelegenes Mehl, das ist ein solches, welches so lange aufbehalten worden ist, bis es nicht nur die Wärme, sondern auch den Mühlengeruch, und überdieß eine gewisse überflüssige Feuchtigkeit verlohren hat, nicht mehr umgearbeitet werden darf; ist es von Natur gut, und von der Kleye wohl gereiniget, so verdirbt es nicht mehr, wenn man es nur gut einschließt, wie man mit dem Mehle thut, daß man in Fässer spündet, um es über Wasser zu versenden. Soll dieses Mehl nicht verderben, ehe es an Ort und Stelle kommt, so muß es vorher ausgelegen (ausgeschwitzt) haben, ehe man in die Fässer thut. Ist es nicht recht sorgfältig verwahrt, so kommen Würmer hinein, besonders der Mehlwurm (Tenebrio mo-

litor) und die Mehlmilbe (Acarus farinae) wovon ich unten mehr sagen werde. Es verändert seine Farbe und wird schimmlich, wenn es entweder nicht trocken genug eingespündet, oder vor der Nässe nicht wohl verwahret worden ist.

Man kann das Mehl, vorzüglich das Rockenmehl viele Jahre hindurch erhalten, und sehr bequem zu Wasser, und zu Lande transportiren, ohne sein Verderben befürchten zu dürfen. Man muß deswegen das Korn gegen den Anfang des Winters mahlen lassen, weil es sich um diese Zeit und vorzüglich weil alsdann das Wasser hoch zu seyn pflegt, weit besser, ebener und bequemer vermahlen läßt, als zu andern Zeiten. Das Mehl wird nun in Fässer, wo 500 Pf. hineingehen, lagenweise, die Lage zu etwa 8 Zoll gerechnet, eingestampft; wozu man sich einer eisernen, sehr ebenen Stampfkeule bedienet. Wenn das Faß auf diese Weise gefüllt ist; so schlägt man den Deckel darauf, so daß er genau auf das Mehl schließt, und treibt ihn vermittelst der Nägel, die ihn zugleich befestigen; alsdenn begießt man die Ritzen auf den Böden umher mit heißem Pech. Auf diese Art kann man die Fässer im Keller, oder anderswo hinstellen, ohne befürchten zu dürfen, daß die Feuchtigkeit jemahls das Mehl verderben werde. Die Ackersleute könnten sich dieser Methode mit sehr vielem Vortheil bedienen, sowohl in ihrer eigenen Wirthschaft, als auch beym öffentlichem Verkauf. Die Armen würden dabey auch ihren Vortheil finden, weil sie dadurch der Mühe der Vermahlung überhoben seyn würden, vorzüglich im Winter, wo man wegen der Kälte nur sehr langsam und schwer mahlen kann, und überdem raubt das Mahlen ihnen auch Zeit an ihren anderen Beschäftigungen.

Obgleich oben behauptet worden, daß der Weitzen erst eine beträchtliche Zeit liegen müsse, wenn das Mehl sich halten soll, so ist doch auch gewiß, daß das Mehl von neuem recht reif und trocken gewordenen Weitzen, wenn man ihn im September mahlen läßt, sich bis in den folgenden März auf den Böden hält, ohne sich sogar

bey

bey der größten Hitze zu erwärmen. Erst im Frühlinge fängt es an, sich mehr oder weniger zu erhitzen, je nachdem der Weitzen, von welchem es kam, trocken war. Je trockner der Weitzen und je kälter der Winter ist, desto weniger erhitzt sich das Mehl.

Gleichwohl erhält das Mehl von Weitzen, der ein Jahr alt ist, sich besser, wenn der Weitzen entweder im Stroh oder auf dem Boden wohl ausgetrocknet ist. Erst nach einem halben Jahre gegen den Julius und August erhitzt es sich ein wenig, wenn auch der Winter gelinde und der Sommer heiß gewesen wäre. Es gibt sogar Jahre, in welchen das Mehl von altem Weitzen sich nach dem Mahlen weder im ersten Jahre, noch weniger aber in den folgenden erhitzt. Hieraus kann man schließen, daß wenn der Weitzen sich drey bis vier Jahre gut gehalten, das Mehl von diesem Weitzen sich verhältnißmäßig mit dem Alter des Weitzens halten werde. Es ist sogar gewiß, daß Mehl, welches ein Jahr lang gelegen, ohne sich binnen der Zeit zu erhitzen, niemahls zur Wärme kommen werde; hingegen wird es mit der Länge der Zeit in eine Art von Verwesung gehen, wie alles mit der Zeit vernichtet wird.

Es ist wahrscheinlich, daß das Mehl, wenn es liegt, feiner wird. Die Kleye sondert sich nicht nur nach einiger Zeit besser vom Mehle ab, sondern das Mehl selbst wird auch während dieser Zeit feiner, denn es wird durch seine Erhitzung feiner.

Dasjenige Mehl läßt sich meistens am besten aufheben, das viel Wasser annimmt, weil dasselbe nicht nur trockner, sondern auch kernhafter, oder besser gemahlen ist. Mehl, das dem

Anfühlen nach sehr trocken ist, nimmt nicht allemahl, mehr Wasser an, worauf man des Brotes wegen sehr Achtung zu geben hat; denn dasselbe ist besser oder schlechter, auch an Menge verschieden, nachdem das Mehl mehr oder weniger ausgetrocknet, und kernhaft ist, oder nachdem es mehr oder weniger Wasser annimmt.

Das Mehl geräth desto weniger in Hitze, je mehr Wasser es annimmt, und es nimmt um desto mehr Wasser an, je schwärzer es ist. Das feine weiße Mehl erhitzt sich mehr, als das Mehl von dem ersten Griese. Das feine weiße Mehl erhitzt sich ordentlicher Weise einen Monath eher, als das halbweiße; dieses 14 Tage eher, als das ordinäre weiße Mehl; das ordinäre weiße Mehl drey Wochen eher, als das schwarze; und endlich das schwarze einen Monath eher, als das grobe Kleyenmehl.

Nächst diesen Vorsichtsmitteln, wie das Mehl von gutem Getreide wohl zu erhalten ist, wovon ich im Art. Mehlmagazin noch mehr sagen werde, wird es nöthig seyn, auch noch etwas von dem Mehle zu erwähnen, welches von schlechtem Getreide gemahlen wird.

Oefters fallen Ernten ein, die durch anhaltendes Regenwetter sehr mißlich werden, und die den Landwirth mehrmahls nöthigen, nicht nur ausgewachsenes, sondern auch noch oben drein nicht genugsam trockenes Getreide in die Scheunen zu fahren, wodurch denn die Körner ausserordentlich leiden, und gewöhnlich dumpfig werden. Auch ist der Fall nicht selten, das selbst gut eingeärntetes Getreide, auch nachgehends noch auf dem Schüttboden unter verschiedenen Umständen, besonders bey schlechten Dächern und bey zu wenigen Luftzügen, und selbst noch durch

Man-

Mangel des Umstechens, seine Beschaffenheit verändern und verderben kann.

Wenn nun dergleichen Getreide vermahlen und zum Brotbacken bestimmt werden muß: so müssen alle Mittel angewendet werden, um die Schädlichkeit, welche öfters den Menschen beym Genusse des Brotes nachtheilig werden kann, zu entfernen. Es kann dieses durch eine gewisse Behandlung des Mehles sowohl, als auch beym Einteigen und beym Backen selbst einigermaßen geschehen.

Das von dumpfigem Getreide gemahlene Mehl kann man dadurch verbessern, wenn man es gelinde trocknet. Da dieses aber in einem Ofen der zu großen Hitze wegen nicht füglich vorzunehmen ist, so kann es entweder in einer etliche Tage nach einander wohlgeheitzten Stube oder auch auf einer Malzdarre, wobey das Mehl auf reine bretterne Horden ganz dünne verbreitet werden müßte, des Sommers aber auch um die Feuerung zu ersparen durch wiederholtes Auslegen gegen die Sonne geschehen. Beym ausgewachsenen Getreide hingegen thut man besser, daß man die Körner noch vor dem Mahlen auf gleiche Art trocknet. Hat man dieses wohl in Acht genommen, so kann man auch versichert seyn, daß beym dumpfigen Mehle der auffallende Geruch, und bey dem ausgewachsenen Getreide die überflüßige rohe Feuchtigkeit dadurch verscheucht worden.

Dieses Verfahren ist aber bloß bey dem Trocknen des Getreides im Kleinen anwendbar; bey größerer Menge wird man eine Getreide- oder Korndarre zu Hülfe nehmen müssen, wovon der Artikel **Korndarre**, Th. 45, S. 1. flg. nachzusehen ist.

Ein vorzügliches Mittel verdorbenes oder ungesundes Mehl zu verbessern, und das daraus gebackene Brot dem Geschmacke annehmlich und unschädlich zu machen, soll nach Zückert die Würze seyn. Er sagt: sie könne ein verdorbenes, dumpfiges oder halb faules Getreide verbessern, daß man ein gesundes Brot daraus backen möge. Auch hat Herr C. E. Rosenow in Schwerin im Mecklenburgischen darüber folgende Nachricht, wie aus dumpfigem Korn gesundes, nahrhaftes und wohlschmeckendes Brot gebacken werden könne, bekannt gemacht. *)

Zu einem Scheffel (Meklenb. Suerinschen Maßes) Mehl, nimmt man vier Pott (eben desselben Landesmaßes) süßen Weert, (Würze) der von der, zum Bierbrauen verfertigten Meische zuerst abläuft.

Dieser Weert wird unter beständigem Umrühren mit einem hölzernen, unten etwas breiten Geschirre bis zur Dicke oder Consistenz eines Syrups oder Honigs eingekocht, und entweder gleich verbraucht oder auch wohl einige Tage an einem temperirten Orte, in einem gläsernen oder glasirten Gefäße aufgehoben, da es denn nach der Erkältung ganz dick und zähe ist, so daß es sich aus einander ziehen läßt.

Wenn der auf gewöhnliche Art eingesäuerte Teig so stark aufgegangen ist, daß man ihn verbacken kann, wird dieser eingekochte Weert darunter geknetet.

Unter dieser Arbeit fängt der Teig an heftig nachzugähren und aus einander zu fließen; daher muß man noch so viel Mehl darunter kneten als zur Consistenz des Brotes nöthig ist.

Wenn der Teig nun noch etwa eine Viertel- oder auch wohl eine halbe Stunde gestanden und nachgegohren hat, knetet man ihn völlig aus, nimmt ihn auf, und verarbeitet ihn zum Verbacken.

In der Nachgährung stößt der Teig alles dumpfichte, muddichte und schimmlichte Wesen völlig aus. **)

Würde

*) S. Hannöv. Magazin. 1772. 68 St. Col. 1081 flg.

**) Wahrscheinlich geht hier eine Art der Zersetzung vor.

Würde man den süßen Weert aus zu Malz gemachtem Rocken nehmen, so möchte die Arbeit wegen der Gleichartigkeit der Theile vielleicht noch besser ausschlagen.

Indessen hat man nicht zu besorgen, daß dieses Brot den sonst widerlichen Geschmack des mit Gerstenmehl vermischten Teiges erhalte: denn nur in den Hülsen des Getreides steckt dieses herbe Wesen, welches sich auch nur dann im Brote schmecken läßt, wenn Hülsentheile mit unter das Mehl kommen; da aber diese Bereitung nur den süßen Zuckerschleim aus dem Malze zieht, so wird man diesen widerlichen Geschmack im Brote nicht finden.

Wegen der in diesem Brote befindlichen vegetabilischen Säure sättiget und nähret selbiges ganz ungemein, und ist dem menschlichen Körper vor dem mit alcalischen Salzen in Gährung gesetzten Brote vorzüglich gesund.

Wird der Weert in metallenen Gefäßen eingekocht, so verhüte man die eingerissene schädliche Methode, wider das Anbrennen Glasscherben darein zu werfen. Denn das Glas schirret allemahl Metalltheilchen ab, deren häufiger Genuß hier den Menschen gefährlicher als bey den eingekochten Säften der Früchte, die man Kräuden nennet, werden würde. Auch nimmt man sich in Acht, daß man beym Umrühren des kochenden Weerts von den über demselben, an dem Geschirre sich angesetzten und verbrannten Theilen nichts mit unter den Weert mische.

Auf die genaue Beobachtung des Verhältnisses der Maaße beyder Massen, sowohl des Weerts als des Mehls kommt es nicht nothwendig an. Die Chemie lehrt den Beweis hiervon. Je weniger eingekochten Weert man zum Einkneten anwendet, desto länger muß die Nachgährung dauren, ehe sie durch das Verbacken gestöhrt wird.

Wo recht bittres Bier gebrauet wird, zapft man so viel Weert als etwa nöthig ist, vorher ab, ehe der Hopfen oder ein anderes dem Bier die Bitterkeit verschaffendes Mittel aufgeschlagen wird, weil sonst der gute Geschmack des Brotes darunter leiden möchte.

In den Weinländern kann man den Versuch mit dem eingekochten Traubenmost machen, nach aller Wahrscheinlichkeit wird derselbe gleiche Würkung

in dem damit bereiteten Brote geben. Nicht minder steht dieses mit dem Wasser, worin Baumfrüchte zur Bereitung des Ciders gesotten sind, zu versuchen, wenn eben dieses Wasser zur dicken Consistenz zuvor eingekocht worden.

Der Berlinsche und Mecklenburg-Suerinsche Scheffel verhalten sich wie drey zu vier. *) Man kann also statt des Meklenburgischen Pottmaßes bey dem Berliner Scheffelmaße, das in der Mark übliche Quartmaß anwenden, wenn der Teig fast in gleicher Zeit gleich stark gähren soll.

Sechs Lauenburger Himten sind vier Meklenburger oder drey Berliner Scheffel.

Von der Nahrhaftigkeit und sättigenden Kraft dieses so leicht zu verfertigenden Brots, mithin von dem daraus entstehenden Vortheile in der jährigen Wirthschaft wird sich ein jeder Hauswirth durch die Erfahrung selber überzeugen können.

Es ist der Versuch mit dumpfichtem und schlechtem Mehl gemacht, und aus dem Teige etwas Brot, worin dieses Mittel nicht angewandt, zugleich mit dem Brote, wobey man dieses Mittel gebraucht, in Einem Ofen gebacken worden. So schön das letztere befunden worden, so schlecht ist das erstere ausgefallen.

Ein anderes Mittel, die Mulstrigkeit des Mehls zu heben, soll folgendes seyn. Wenn man genöthiget ist, Schiffs- oder anderes mulsteriges dumpfiges Korn zu verbacken, so werden in den Teig, so bald er geknetet ist, etwa 5 bis 6 Zoll breit von einander tiefe Löcher gedrückt und mit Mehl angefüllt, welches den folgenden Morgen bey Auskneiung des Teiges behende heraus zu nehmen ist, da sich dann findet, daß die Mulstrigkeit aus dem Teige sich in das Mehl gezogen hat. Das heraus genommene Mehl aber ist sodann bloß für das Vieh zu gebrauchen.

Wie

*) Eigentlich wie 5 zu 7.

Wie man das Mehl von den Mehlwürmern und Milben oder Miethen rein halten könne, sehe man in den Artikeln Mehlwurm und Milbe.

III. Von den Verunreinigungen und Verfälschungen des Mehls mit fremden Zusätzen, und einige Mittel, die Verfälschungen zu entdecken.

Wenn aber auch das Getreide rein und gut, und weder durch fremde Samen, noch durch andere beym Einärnten und Aufbewahren begangene Fehler verunreiniget, auch vermittelst des Waschens zum Mahlen vorbereitet und aufgeschlossen wäre: so kann man doch noch nicht immer mit völliger Gewißheit auf die Reinigkeit des daraus bereiteten Mehls schließen. Die Absicht des Mahlens ist, den nahrhaften, im Getreide enthaltenen Theil, von den übrigen der Hülse und der Spreu abzusondern, und hierdurch zum Backen geschickter zu machen. Daher gehört zur Reinigkeit des Mehles, daß die mehlichten Theile aus dem Getreide rein ausgeschieden, nicht aber mit andern unnahrhaften Theilen der Getreidekörner vermischet sind; daß das Mehl bloß aus der Getreideart bestehe, wovon es den Nahmen hat, aber keine geringere Mehlsorten zugleich enthalte; daß endlich auch keine fremde, der Verdaulichkeit des Brotes hinderliche, der Gesundheit schädliche Dinge beygemischet sind. Das meiste beruhet hier auf der gehörigen Geschicklichkeit, und der so sehr problematischen Gewissenhaftigkeit der Müller.

Schon aus dem Ansehen pfleget man die Reinigkeit, und zugleich die Güte des aus der Mühle erhaltenen Mehles zu bestimmen. Es giebt weißes, Mittel- und schwarzes Mehl; wel-

che Sorten, nach der Menge der beygemischten Hülsen verschieden sind. Hierbey kommt alles auf das Mahlen, und besonders auf das richtige Stellen des Steges an, welches die eigentliche wahre Kunst der Müller ist. Die Steine sollen scharf seyn, um das Korn gehörig auszumahlen, und keine fremde, unreine, unnahrhafte Theile mit unter das Mehl bringen. Getreide hingegen, das zu geschwinde gemahlen, zu sehr ausgemahlen ist, oder wovon zu viel auf einmahl aufgeschüttet worden, wird röthlich, grob oder verbrannt. Dergleichen Mehl ist weniger nahrhaft, wie auch der Geschmack schon zeiget, daß es viel von seinem kräftigen Theile verlohren habe. Ein anderer Bestimmungsgrund der Reinigkeit des Mehles ist, daß nicht mehrere gute und schlechtere Getreidegattungen zusammen-gemischet, und solchergestalt gemahlen werden. Alle Getreidearten liefern nicht gleich gutes, leicht verdauliches und nahrhaftes Mehl, sind auch im Preise verschiedrn; daher oft zum Rocken Gerste oder Haser gesetzet, die innere Güte und Reinigkeit des erhaltenen Mehles aber eben hierdurch vermindert wird.

Unter allen aber sind die Verunreinigungen des Mehles mit unverdaulichen erdichten Massen zu erörtern, die bald zufälligerweise beym Mahlen hinzu kommen, bald geflissentlich dem Mehle zugesetzet werden. Die Gewinnsucht entdeckte sie, und die Ungewissenhaftigkeit machte sie allgemeiner. Zuerst rechnen wir hierher das Zusammenkehren und Zusammenkratzen aller Abgänge des Staubes, die theils mit metzen, theils das Gewicht vermehren. Ferner wird während des Mahlens allezeit etwas Sand von den Mahlsteinen abgerieben, der sich nicht wie die Kleye

vom

vom Mehle absondert, vielmehr mit ins Brot verbacken, beym Genusse desselben unangenehm und beschwerlich, der Gesundheit aber nachtheilig wird. Es richtet sich diese Verunreinigung des Mehles vorzüglich nach der Beschaffenheit und Güte der Mühlsteine. Etwas Sand wird immer, auch bey der besten Vorkehrung dem Mehle beygemischet werden. Die Berechnung lehret, daß von mittelmäßig harten Mühlsteinen, durchs Mahlen von 20 Scheffeln, 2 Loth Sand abgerieben werden, so daß in zehn Jahren der Mensch etwa 40 Dresd. Schfl. Mehl, und darin 4 Loth Sand genießt. Freylich ist diese Menge unbeträchtlich. Aber hierbey bleibt es auch nicht. Schlechte Beschaffenheit der Mühlsteine, die Anwendung kurz nach dem Schleifen und das unschickliche Stellen derselben, zu wenige Feuchtigkeit des Korns und andere Umstände mehr machen, daß in dem meisten Mehle mehr Sand enthalten ist, als man glauben sollte. Vorzüglich aber tragen hierzu die schlechten Mühlsteine, die am wohlfeilsten, und in der Nähe zu haben sind, wie auch die Nachlässigkeit der Müller bey, indem sie mit den eben frisch geschärften Steinen sogleich Korn zum Genusse für die Menschen mahlen; da doch dergleichen Steine zuerst gröblich abgerieben, oder nach den alten Mühlenordnungen erst zum Schroten fürs Vieh gebraucht werden sollten. Denn von diesen neugeschärften Steinen wird der Sand weit leichter abgerieben, und auf diese Art dergleichem Mehle eine solche Menge von Sand beygemischet, die jene oben angegebene Proportion weit übersteigt. Selbst dem Viehe wird eine solche mit Sand vermischte Nahrung schädlich; wie Ehrmann die Därmgicht der Pferde aus dieser Quelle herleitete.

Außer diesen zufälligen Verunreinigungen gehören auch die geflissentlichen, durch Zusätze erdichter schwerer Substanzen hierher, wozu die Veranlassung in denjenigen Mühlen noch größer ist, wo die Müller nicht nach dem Maße, sondern nach dem Gewichte das Mehl abliefern. Doch nicht allein in den Mühlen geschieht die Verunreinigung des Mehles durch fremde Zusätze; auch unter den Händen gewinnsüchtiger Mehlhöker wird oft unreines Mehl für reines und gutes verkauft. Denn alle eben jetzt von den Müllern angeführte Verunreinigungen treffen auch die Mehlhändler. Noch gewöhnlicher sind diese Unternehmungen bey Theurung und hohen Getreidepreisen. Zu dergleichen Zeiten sind nicht nur Zusätze von allerley Sandarten, sondern oft noch weit schädlichere Dinge, als Kreide, Gyps, Märgelerde, gesiebte Asche, kalcinirte und fein gestoßene Knochen, Kalk, bey genauer Untersuchung des Mehles entdecket worden; wie z. B. der Neapolitanische Arzt Sarcone von der Theurung zu Neapel 1764 berichtet; er setzt aber auch hinzu, daß die Polizey dergleichen große Lasten von ungewissenhaften Leuten verfälschten Mehles in die See habe werfen lassen, und so auch die Gesundheit ihrer Bürger dem Genusse verdächtigen Mehles vorgezogen. Diese Zusätze sind nicht bloß Verunreinigungen; sie verdienen den Nahmen der Giftmischerey. Denn Sand, Kreide ꝛc. und andere mineralische Körper können nicht von unsern Säften aufgelöset werden, setzen sich zum Theil an die innern Wände des Darmkanals und der feinen Gefäße an, verstopfen selbige, machen Verhärtungen und Abzehrungen; die übrigen Dinge aber wirken zugleich durch ihre reizenden und zerstöhrenden Eigenschaften, wie die Asche

und

und der Kalk. Kaum ist es glaublich, daß selbst Bleyweiß, wie einige Schriftsteller angeben, dem Mehle zugesetzet worden wäre; da eine solche Verunreinigung als muthwillige Vergiftung anzusehen ist. Auch sind diese Verfälschungen sehr leicht durch die Regeln der Scheidekunst zu entdecken. Mittelst des Wassers lassen sich diese schwerern Körper leicht vom Mehle trennen; es setzen sich selbige zu Boden, wie der Sand, Gyps, und werden nun ganz kennbar. Die übrigen alkalischen Substanzen hingegen, die alkalischen Erden, Aschen, sind durchs Aufbrausen mit Säuren, und die dadurch erhaltenen Körper zu bestimmen. Die Kreide giebt Gyps, die Asche Mittelsalze u. s. w.

Ueber diese Verfälschungen des Mehls, besonders über die Vermischung desselben mit Alaun, Mondmilch und andern Sachen, sagt Germershausen im zweyten Bande der Hausmutter *) folgendes:

Es ist für die allergefährlichste Verfälschung des Mehls anzusehen, wenn Kreide, gelöschter Kalk, calcinirte Knochen oder Alaun unter schlechtes Mehl genommen wird, um das davon zu backende Brot weißer zu machen. Da diese Zusätze theils zusammenziehend, theils stopfend sind, so muß man solche, als völlige Vergiftungen des Brots verabscheuen. Stark verstopfte Eingeweide, Hartleibigkeit, Dörrsucht, Abzehrung und mehrere unheilbare Krankheiten müssen die nächsten Folgen davon seyn.

In London hat man schlechtes Mehl und schlechtes Wasser, weshalb beständig Alaun unter das Mehl gemenget und verbacken wird. Die englischen Aerzte sind nicht einerley Meinung über die Schädlichkeit des Alauns. Viele aber leiten die in London gangbarsten Krankheiten einzig und allein aus diesem verfälschten Brote her, und behaupten, daß der Alaun

auch

*) Dritte Auflage, Leipzig 1791. S. 292 ff.

auch in geringer Menge bey Kindern und Erwachsenen eine Verstopfung der Gefäße verursache.

Wer für sich und sein eigen Haus Brot hackt oder backen läßt, wird wohl schwerlich zu diesen höchst gefährlichen Verbesserungsmitteln eines schlechten Mehls seine Zuflucht nehmen. Eher kann es in unsern Landen von gewinnsüchtigen und gewissenlosen Bäckern geschehen. Man hat aber auch Mittel, diese Betrügereyen zu entdecken. D. Unzer hat des englischen D. Manings Versuch hierzu im 180sten Stück des Arztes bekannt gemacht. Man schneidet nähmlich die Rinde vom Brote ab, und leget sie bey Seite. Die Krume hingegen wird in dünne Scheiben geschnitten, gröblich gebrochen und mit vielem Wasser in einen gläsernen Destillirkolben gethan, welchen man, ohne ihn zu schütteln, in ein Sandbad setzet, und 24 Stunden in mäßiger Hitze stehen läßt. In dieser Zeit wird die Brotkrume durch und durch erweichet, und die fremden Ingredienzien sondern sich davon ab. Der Alaun löset sich im Wasser auf, und man kann ihn entweder mit alkalischen Salzen niederschlagen, oder durch Ausdünstung des Wassers in Krystalle bringen. Die Jalappewurzel, (denn auch mit derselben wird zuweilen das Brot vermischet.) *) schwimmt in Gestalt eines unreinen Schlammes oben auf. Die übrigen Ingredienzien, als Kreide, Gyps, Asche, sinken vermöge ihrer Schwere zu Boden, wo man sie findet, wenn man das Brot und Wasser sachte abgießt. Man kann noch eine andere Methode wählen. Man schneidet die Brodkrume in kleine Scheiben, thut sie in eine große Menge Wasser, und setzet sie in einer großen irdenen Schüssel auf ein ganz gelindes Feuer, wo sie eine Zeitlang stehen muß. Wenn man hernach das Brot und Wasser sanft oben abgießt, so findet man die

*) Ein Bäcker, welcher seinem Weißbrote eine vorzüglich schöne Farbe geben wollte, und sich dazu des Alauns bediente, aber befürchtete, daß seine Kunden zu sehr an Verstopfung leiden möchten, hatte die Gewohnheit, alle Woche einmahl Jalappenpulver unter den Teig zu mischen. Da dieses an solchen Tagen aber ein allgemeines Laxiren bey seinen Kunden verursachte, so wurde die Ursache bald entdeckt, und der Bäcker verlohr seine Kunden.

die Knochenäsche, die Kreide u. s. w. am Boden der Schüssel; der Alaun aber kömmt zum Vorschein, wenn man das abgegossene Wasser ganz einkochet. Da diese letztere Methode von einem jeden eher, als das Destilliren kann ausgeübet werden, so denke ich, daß die mehrere Bekanntmachung derselben ruchlose Bäcker von der strafbarsten Mehlverfälschung abhalten könnte. Denn wenn man weiß, daß Betrügereyen gar leicht und geschwinde zu entdecken sind, so unterläßt man sie eher, als wenn man Hoffnung hat, einen geheimen und unentdeckbaren Betrüger abgeben zu können.

In den letztern Mißwachsjahren vermischte man das Mehl mit Dingen, die theils gut, oder wenigstens unschuldig, theils aber schädlich waren. Unter den letzten befand sich auch eine unweit von hier vorgefundene so genannte Mehlerde, die von den Mineralogen Bergmehl, oder auch wohl Mondmilch, mineralisches Mehl, farina fossilis, Agaricus mineralis, Lac lunae, Morachtus, (wiewohl diese Nahmen nicht gänzlich einerley sind) genannt wird. Es ist eine feine und subtile weiße Erde, welche hin und wieder sich in Höhlen und Klüften befindet, oder auch an der Erdfläche hervorquillt. Der gemeine Mann hielt es für eine besondere Wohlthat, dergleichen dem gewöhnlichen Mehle zusetzen zu können. Da ich davon hörete, ließ ich mir etwas gebackenes Brod zuschicken, fand es aber in der Hand so schwer, daß ich es für eine höchst schwer verdauliche Speise ansehen mußte. Gemachten Versuchen zu Folge ist das Bergmehl eine Kalkerde, weil es mit Säuren aufbrauset. Ich habe die mir zugesandte Probe des davon gebackenen Brotes nicht kosten wollen, ob mich schon manche versichert, daß es von den Leuten ohne Schaden gegessen worden. In dem neuen Schauplatze der Natur wird davon gesagt, daß Cronstedt, Mineral. S. 13, das Bergmehl für einen a. zerfallenen Kalksteinen zusammengeflossenen Schlamm halte, und daß es, in Formen gepacket, sich sehr bequem zu Kalk brennen lasse. Unerfahrne, heißt es ferner, haben diese Kalkerde für Mehl gehalten, solche gebacken und gegessen, aber mit großer Gefahr der Gesundheit uud des Lebens.

Brückmann sagt, daß, da man in den Jahren 1719 und 1733 in Wittenberg ein Brot gegessen

habe, das von der Mehlerde aus dem unweit davon gelegenen so genannten Mehlberge bereitet worden, ihm dergleichen Brot vom Professor Vater zugeschicket worden, und solches wie ein Thonkuchen ausgesehen habe. Stephan Blancard meldet, daß die Einwohner um Muskau in der Lausitz, zur Zeit des dreyßigjährigen Krieges, sich eine Weile von einem aus Mergelerde gemachten Brote ernähret haben. Auch berichtet Micrälius, daß man bey Camin in Pommern im Jahre 1629, zur Zeit der großen Theurung aus einer feinen kalkichten Erde Brot gebacken und gegessen habe. Auch im Anhaltzerbstischen hat man im Jahre 1720 von einem Berge mit subtilem weißen Mergel Brot gebacken; mehrere Beyspiele aus der Geschichte nicht zu gedenken. D. Zückert urtheilet davon, daß er darüber nichts entscheiden könne, ob das mit ordentlichem Mehle vermischte Bergmehl durch das Kneten mit Wasser und Sauerteig, und durch die dabey vorgehende Gährung noch mehr verfeinert und ganz verändert, und dadurch auflösbar könne gemacht werden; so daß sie durch die kleinsten Milchgefäße des Magens und der Gedärme in das Blut könne gebracht werden.

Meiner Meinung nach muß man wohl völlig der Behauptung des neuen Schauplatzes der Natur beytreten, da ich gehöret, daß in den letzten Mißwachsjahren in der Gegend, wo man Bergmehl unterm Brote gegessen hatte, mehr Krankheiten und Leichen gewesen waren, als anderswo, da dergleichen Brot nicht war gegessen worden.

Um die Güte des Mehls zu prüfen, und dessen Vermischung mit Erde zu entdecken, hat der Bürger Mesaize vor einigen Jahren nachfolgende Methode angegeben, die sich zwar ganz auf einige dem Verfasser vorgelegte Mehlarten bezieht, gleichwohl aber überhaupt zur Prüfung des Mehls, ob es mit Erden vermischt sey, angewandt werden kann.

Erster Versuch mit reinem Mehle.

Erste Arbeit. Man thut ohngefähr eine Unze Mehl in eine kleine Schüssel, und knetet sie mit hinlänglichem Wasser zu einem Teige.

Zwey-

Zweyte Arbeit. Dann nimmt man ein Bierglas, füllt es mit Wasser an, und wäscht den Teig darin aus, indem man ihn beständig zwischen den Fingern hält und knetet, damit das Wasser die Stärke und die Kleien mit fortschwemmen könne, und das Gluten, welches zwischen den Fingern bleibt, das Wasser nicht mehr weiß färbt. Dieses Gluten ist sehr zähe und elastisch.

Dritte Arbeit. Das Wasser, womit es ausgewaschen worden, wird nun zusammengegossen, herumgeschwenkt, und dann ruhig stehen gelassen, damit es sich setzt. Nachher gießt man das weiße Wasser ab, thut frisches darüber, schwenkt alles um, läßt es einen Augenblick stehen, und gießt es dann wieder ab. Dieses Auswaschen wird so lange wiederholt, bis das Wasser klar abgeht, und nur noch die Kleye im Grunde des Glases zurück bleibet.

Vierte Arbeit. Man thue etwas von dem Mehl auf ein Eisenblech, und setze es auf Kohlen, bis es glühend wird. Das Mehl wird verbrennen, und anfangs einen weißen Rauch von sich geben, nachher aber sich mit einer Flamme entzünden. Wenn es in eine schwammichte Kohle verkehrt worden, nimmt man es vom Feuer; diese Kohle darf, wenn sie zerrieben wird, keine weißen Pünktchen zeigen; denn dies ist ein Beweis, daß das Mehl unverfälscht, und nichts als die Stärke, die Kleien und das Gluten enthält.

Zweyter Versuch mit vermischtem Mehl.

Fünfte Arbeit. Man thut ohngefähr eine Unze Mehl in eine Schüssel, und macht, wie oben, mit Wasser einen Teig daraus.

Sechste Arbeit. Diesen Teig wäscht man in einem Glas Wasser aus, indem man ihn wie bey Nr. 2. zwischen den Fingern knetet, und nichts davon in das Glas fallen läßt. Die sich absondernde Stärke färbt das Wasser weiß, und zugleich schlagen sich erdichte kleinere oder größere Theilchen nieder, die weit schwerer sind als die Stärke und die Kleye. Da auch viele dieser Theilchen mit dem Gluten verbunden sind, so sieht man gegen das Ende der Arbeit, wenn das Wasser nicht mehr weiß gefärbt wird, wie sie sich davon absondern.

Sie-

Siebente Arbeit. Das Auswaschwasser wird zusammengegossen, umgerührt, und einen Augenblick stehen gelassen. Dann gießt man das weiße Wasser, so die Stärke enthält, ab, wäscht den Niederschlag fleißig aus, bis das Wasser hell abgeht, und läßt nach jedem Waschen den weißen Niederschlag in Glas zu Boden fallen. Er ist auf seiner Oberfläche noch mit Kleye vermischt, die durch das Waschen abgeschwemmt werden muß; nachher läßt man diesen weißen Niederschlag auf einem Papier trocknen.

Achte Arbeit. Von diesem Mehl thut man etwas auf ein Eisenblech, und verfährt damit wie im IVten Artikel gesagt worden. Es bleibt eine schwere Kohle übrig, und wenn man sie zerstößt, bemerkt man inwendig größere oder kleinere weiße Flecken.

Neunte Arbeit. Man thut etwas von dem durch die siebente Arbeit erhaltenen Niederschlag auf ein Eisenblech, und läßt es über Kohlen glühend werden; es erhebt sich kein weißer Rauch, es entsteht auch keine Flamme wie bey Nr. 4, und wenn die Materie aus dem Feuer genommen wird, so ist sie nicht weiter verändert, als daß sie eine graue Farbe angenommen hat.

Zehnte Arbeit. Thut man diese erdige Substanz in ein Glas, und gießt etwas destillirten Weinessig darüber, so löst sich ein Theil derselben ohne Brausen auf, und es entsteht ein essigsaurer Kalk.

Eilfte Arbeit. Von diesem essigsauren Kalk thut man etwas in ein Weinglas, verdünnt ihn mit etwas destillirtem Wasser, und gießt einige Tropfen an der Luft zerflossene Pottasche darunter, so wird ein Niederschlag entstehen, welcher anzeigt, daß ein Theil dieser Erde mit Kalk vermischt war. *)

Ueber diese so mannigfaltigen Verunreinigungsarten des Mehls hat die Polizey nun ernstlich zu wachen. Die erste Sorge ist eine strenge Aufsicht über die Mühlen und den ganzen Mehlhandel; welche mit den Anstalten über gutes reines Getreide, wofür doch in jedem Staate gesorgt werden muß, wesentlich verbunden ist: Das gan-

*) Encyklopädie für Künstler. VI. Band. Berlin, in der Paulischen Buchh. 1798. 8. S. 180—183.

ganze Mahlwesen läßt sich zwar nicht füglich gewissen allgemeinen Polizeyvorschriften unterwerfen; daher hier bey vorkommenden Beschwerden desto ernstlichere Ahndungen und Strafen angewandt werden sollten. Das so eben gemahlne Mehl ist öfters unvermuthet nach den äußern Zeichen und der innern Güte zu untersuchen. Zur Verminderung der unvermeidlichen Verunreinigungen sind die besten Mühlsteinbrüche der Gegend ausfindig zu machen, wie die rheinischen den Vorzug vor mehrern in ihrer Gegend haben; auch dieselben vor dem Einsetzen durch Beschauer zu besichtigen. Geschickte und verpflichtete Müller sind eben so nothwendig. Aber hierbey darf die Polizey nicht selbst auf ihrer Seite die Treulosigkeit der Müller, die ohnedem nicht ganz übersehen werden können, veranlassen. Denn es bleibt eine übel angebrachte Finanz-Spekulation, die Pächter in den Pachtmühlen sich so weit hinan treiben zu lassen, daß, nach Berechnung der möglichsten Einnahme an Geld und Mehle, bey immer arbeitenden Mühlgängen, im Vergleiche mit dem erforderlichen Aufwande an Reparaturen, Dienstleuten u. s. w. noch nicht einmahl, oder kaum die Pachtsumme heraus zu bringen ist. Nun ist wohl leicht einzusehen, daß der Müller, der auch mit seiner Familie leben will, und gewöhnlich an keine schlechte Kost gewöhnet ist, sich nicht vergessen, und gewiß entschädigen, bald durchs verbothene Metzen die Gäste um gutes Mehl betrügen, bald durch schädliche Zusätze und andere Künste die Masse und das Gewicht des Mehles vermehren werde. Dergleichen Betrug drücket zwar den Wohlhabenden und Aermern gleich; letztern aber um desto mehr, da er sein Recht nicht sogleich wie jener zu suchen weiß,

auch wohl schon vorher mit seinen Klagen unter mancherley Vorwande abgewiesen worden ist.

Ein anderer Punkt der Mehlpolizey ist die Aufsicht über das zum Verkäufe eingeführte und aufgestellte Mehl. Die Vorräthe der Bäcker, Mehlhöker und anderer, die mit Mehl handeln, sind öfters zu untersuchen; die Aufbewahrungsarten des Mehles, die Gefäße, Vorrathsböden zu besichtigen; die Verderbnisse des Mehles durch Feuchtigkeit, Mangel an Luft, Mehlwürmer zu verhindern; das verdorbene abzusondern und zu entfernen; die Reinigkeit des Mehles nach Versuchen zu prüfen. Den Müllern aber sollte, wie doch fast durchgängig eingeführet ist, der Mehlhandel nicht gestattet werden. Denn eben diese machen auch die beste Aufsicht unzulänglich, indem sie zu viel Mittel in Händen haben, um das Mehl zu verunreinigen. Denn die Betrügereyen in den Mühlen sind so leicht und so mannichfaltig, daß keine Aufsicht zureichet, das Leben der Bürger gegen die Habsucht niederträchtiger Müller zu sichern. Dergleichen Polizeyaufsicht über die Reinigkeit des Mehles fehlet in vielen Ländern gänzlich, und kann auf ähnliche Art wie die Korn-Polizey sehr füglich bestellet werden. Ganz ähnlich sind die Feuervisitationen, Weinprüfungen und dergl., worüber wegen des mehr in die Augen fallenden und handgreiflichen Nachtheiles schon längst Verordnungen und Vorschriften gegeben sind.

IV. Von der Wahl und Probe des Mehls.

Außer den groben und schädlichen Verderbnissen, Verunreinigungen und Verfälschungen des Mehls gibt es noch allerley Unterschiede unter

den

den sonst gleichen Arten des Mehls, die ihre größere oder geringere Brauchbarkeit und Vorzüglichkeit bestimmen, und daher näher gekannt zu werden verdienen.

Das Mehl ist gut oder schlecht, nachdem das Getreide, oder die Art, wie es gemahlen worden, gut oder schlecht ist. Ueberhaupt ist dasjenige ein gutes Mehl, was aus einer guten Frucht durch eine gute Mahlart ausgezogen worden ist.

Das Mehl aus einem Getreide von frisch gedüngten Feldern ist nicht so gut, als von einem ungedüngten oder vor mehreren Jahren gedüngten Acker. Das Getreide von Aeckern, die mit Menschenmist gedüngt worden sind, gibt ein Brot, das nicht gut aufgeht, und übel riecht. Aus diesem Grunde wurde durch eine Polizey-Verordnung vom 13ten Decemb. 1697 in Paris verboten, die Getreidefelder mit Mist zu düngen, welcher von Orten, an die man allen Unflath wirft, oder aus den Abzügen der heimlichen Gemächer gehohlt wird. Doch wurde es erlaubt, mit diesem Miste den Hafer und das Wickenfutter für die Pferde zu düngen. Des um Paris herum wachsenden Getreides sollte man sich nur zu Besäung der Felder und zu Mästung des Viehes bedienen.

Was das Weitzenmehl betrifft, so hält man desjenige für das beste, welches eine helle, ins citrongelbe fallende Weiße hat. Das völlig weiße Mehl ist nicht so gut. Die citrongelbe Farbe rührt von dem Keime her, welcher die Güte des Mehls, nach Herrn Malduin, sehr vermehrt.

Die besten Mehlsorten sind überhaupt die, welche mehr Wasser annehmen; doch ist es bekannt, daß die weißen Mehle, die den schwar-

zen immer vorgezogen werden, nicht so viel Wasser annehmen als diese. In Vergleichung des weißen Mehls mit weißem, und des schwarzen mit schwarzem, ist das in seiner Art das beste, welches mehr Wasser annimmt; z. B. das Griesmehl ist, in Vergleichung mit dem feinen weißen Mehle das beste, und nimmt mehr Wasser an.

Wenn man ein Viertelpfund von jeder der vier Mehlsorten abwägt, nähmlich von feinem weißen Mehle, Griesmehle, Mittel- und schwarzem Mehle, und jedes besonders einteiget: so wird man sehen, daß das erste weniger Wasser annimmt als das zweyte, das zweyte weniger als das drittte, und dieses weniger als das vierte, und daß sie nach eben diesem Verhältnisse weniger Brot liefern werden. Hierbey kommt es aber noch sehr auf die Beschaffenheit des Wassers an. So hat Franz Haggit, Präbendar von Durham in England neulich die Entdeckung gemacht, daß Mehl, welches mit Regenwasser geknetet wird, den fünften Theil mehr an Brot gibt, als wenn man Quell- oder Flußwasser dazu nimmt.

Ein Pfund von der ersten Sorte, nähmlich dem feinen weißen, nimmt ordentlicher Weise $10\frac{1}{2}$ Unzen Wasser an, wenn man beydes wohl mit einander durcharbeitet; das Griesmehl nimmt ungefähr 11 Unzen, und die andern beyden Sorten Mehl nehmen noch mehr an, welches jedoch verschieden ist, je nachdem man den Teig viel oder wenig knetet, oder den Teig fest oder weich, und das Brot hart oder milde haben will.

Die schlechten Sorten von Mehl, z. B. von Getreide, das naß geworden ist, geben einen weichen Teig, der an den Fingern kleben bleibt;

da hingegen das gute Mehl einen Teig gibt, der zusammen hält.

Das Mehl aus warmen Himmelsgegenden und heißen Jahren nimmt mehr Wasser an als anderes Mehl. Malouin in Paris hat mit andalusischem Getreide vom Jahr 1760 die Probe gemacht, und gefunden, daß ein Pfund dergleichen Mehls ungefähr 2 Unzen Wasser mehr annimmt, als das französische Mehl. Ein Pfund spanisches Mehl verträgt überhaupt gemeiniglich 12 Unzen Wasser. Der Septier von gedachtem andalusischen Weitzen wog 260 Pfund, und gab 280 Pf. Brot.

Ist das Mehl aber von Kleye schwarz, so nimmt es nicht mehr Wasser an, als das weiße Mehl; man muß vielmehr den Teig fester machen, auch darf man es nicht erst in die Wärme stellen, sondern muß bald damit in den Ofen eilen. Wenn hingegen die Schwärze des Mehls vom grauen Griese und dem Keime herkommt, so nimmt das Mehl mehr Wasser an, als das weiße Mehl, denn der Gries ist durstiger als das Mehl.

Es gibt Sorten von Mehl, die schlechteres oder besseres Brot geben, weil sich der Sauerteig schlechter oder besser mit ihnen verträgt. Aber nur die Erfahrung lehrt die Mehlsorten kennen, welche mehr oder weniger Säure vertragen.

Um in der Wahl des Mehls nicht zu irren, muß man Versuche anstellen, und sie zu probieren wissen, weil ein Mehl immer besseres und immer mehr Brot gibt, als ein anderes.

Die ordentliche Probe der Bäcker, wenn sie wissen wollen, ob ein Weitzenmehl gut sey, ist folgende. Sie nehmen eine Hand voll Mehl, drücken es fest zusammen, und wenn es sich so-

dann ballet, oder gleichsam in einen Klumpen zusammen begibt: so halten sie es für besser, als wenn es leicht zwischen den Fingern durchläuft. Die Müller sagen daher im Sprüchworte: ein klares Mehl und gutes Mehl bleibt am Finger hangen. Das Griesmehl z. B. ballet sich besser, als das feine weiße Mehl.

Von Natur hält das Mehl, wenn es gepreßt ist, so gut zusammen, daß die ordentliche Art, es beym Kauf und Verkauf zu untersuchen, diese ist, daß man den vollen Sack aufritzt; denn alsdann läuft kein Mehl durch das in dem Sacke gemachte Loch heraus.

Die Mehlhändler untersuchen auch die Farbe des Mehls und die Gelindigkeit des Anfühlens, indem sie mit dem Daumen über das Mehl herfahren, das sie auf dem Zeigefinger halten. Sie verlangen solches Mehl, das sich gelinde anfühlt, indessen aber körnig oder grieslig (gruauleuse) ist. Das zwar sanft anzufühlende aber dabey weiche Mehl, nennt man leichtes Mehl, (farine creuse) und es ist von schlechter Art. Dem Ansehen nach muß das Mehl fein, beym Anfühlen aber trocken seyn.

Man muß das Mehl auch nach dem Geschmacke beurtheilen. Die Mehlsorten von Weitzen, welche mehr Geschmack haben, sind überhaupt besser. Einige behaupten, daß das Griesmehl mehr Geschmack hätte, und salziger wäre, als das feine weiße Mehl. Der Geschmack des schwarzen Mehls kommt meist von dem Keime her, welcher ein wenig zuckerartig ist.

Auch den Geruch des Mehls hat man bey Probirung seiner Güte in Acht zu nehmen. Das Mehl von jeder Getreideart hat einen besondern Geruch, welcher sich aber nicht gut beschreiben

läßt,

läßt, sondern man muß ihn durch Erfahrung kennen lernen. Das Rockenmehl hat mehr Geruch, als das Weitzen-, Gersten- und Habermehl. Der Geruch des Rockenmehls hat etwas von dem Veilchengeruche an sich.

Will man das Mehl noch besser kennen lernen, um es besser zu probiren: so pflegt man ein wenig davon einzuteigen. Auf diese Art kann man den Geschmack besser erforschen. Man sieht deutlich, ob es bunt ist, man erkennt die Farbe besser, und kann auch von dem Geruche besser urtheilen, als wenn es trocken ist. Ein gutes Mehl gibt einen wohlriechenden Teig, da hingegen der Teig von Mehle, dessen Körner verdorben gewesen sind, oder die in gar zu sehr gedüngtem Erdreiche gestanden haben, einen schlechten Geruch von sich geben.

Man findet, daß das Weitzenmehl gut ist, wenn der wenige Teig, den man eingeteiget hat, weiß ist, und ins Gelbe, nicht aber ins Braune fällt.

Ferner ist es ein gutes Kennzeichen des Mehls, wenn der Teig hart wird; denn dies gibt zu erkennen, daß das Mehl mehr Wasser verträgt, und daß es folglich mehr Brot gibt. Ein schlechtes Mehl gibt einen Teig, der, wenn er einige Zeit gelegen hat, weicher zu werden scheint; doch darf der Teig nicht zu spröde oder gleichsam zerbrechlich seyn; und wenn man ihn in die Länge zieht, muß er nicht, um sich des Ausdrucks der Bäcker zu bedienen, zerfallen oder fletschicht werden.

Der Teig von feinem weißen Mehle ist länger als der vom Griesmehle; aber er ist nicht so hart, und zerfällt eher. Dehnt man ihn, so ist er nicht so zähe als der vom Griesmehl, wel-

ches wahrscheinlicher Weise daher kommt, weil das feine weiße Mehl mehr von dem klebrigen Theile enthält, den man bey der oben beschriebenen Auflösung des Mehls antrifft.

V. Von der Vermischung des Mehls beym Verbacken mit andern Mehlarten, oder auch mit einigen andern Vegetabilien.

Wie man, um guten Wein zu machen, verschiedene Weintrauben, und um guten Apfelmost zu bereiten, verschiedene Arten von Aepfeln und Birnen mit einander vermischen muß: eben so kann man, wenn man gutes Brot oder gute Mehlbreye haben will, verschiedene Mehlsorten mit einander vermengen. Man könnte zu dem Ende schon die Getreidearten vor dem Mahlen unter einander mengen; noch besser ist es aber, wenn dieses erst mit dem Mehle geschieht, weil das Mehl von verschiedenen Getreidearten sich nicht gut zu halten pflegt. Dieses Mischen ist nicht nur in Frankreich, sondern auch vielfältig ist Deutschland im Gebrauche, und man nimmt nicht nur das schwarze Mehl vom Weitzen unter das Rockenmehl, sondern man bauet z. B. auch Rocken und Weitzen unter einander, welches Gemangkorn heißt.

Aber auch das Mehl von einer Getreideart wird häufig mit einander vermengt, da man nicht nur mehrere Arten Mehl von einem Getreide mahlen läßt, sondern die übrigens gleichen Mehlarten wegen Verschiedenheit des Getreides aus diesen oder jenen Gegenden, und des verschiedenen Alters wegen, gewöhnlich auch manches eigenthümliche an sich haben.

Wenn man verschiedene Mehlarten mit einander vermischt, so erhält man nicht nur besseres

Brot

Brot daraus, als jede Mehlart, besonders genommen, gegeben haben würde; sondern man erhält auch mehr Brot, wie solches unter andern ein zu Rennes in Frankreich im Jahre 1709 gemachter Versuch beweiset. *) Eine Mine Weitzen, welche in allem an Mehl, so wie es aus der Mühle kommt, 218½ Pf. gegeben, hat, nachdem sie durchbeutelt worden ist, um das sogenannte Jaheul oder Satte daraus zu backen, 278 Pf. dergleichen Brot geliefert. Eine andere Mine von dem nähmlichen Weitzen, dessen Mehl man abgesondert hatte, hat nur 260½ Pf. Brot gegeben, nähmlich 149 Pf. von dem feinsten Mehle, so man weiß Brot (Grison) nennt, 111½ Pfund von dem Brote, welches geschroten Brot (Mousseaux) heißt. Der Verlust war also 17½ Pfund.

Als man ferner das Mehl gebeutelt hatte, um Milchbrot daraus zu backen, und das übrige zu dem Brote, welches man dort Haligourde nennt, verbraucht: so erhielt man nur 245½ Pf. Brot, nähmlich 145 Pf. in Milchbrötchen, und 100½ Pf. in Haligourde, welches noch 15 Pf. weniger ist; folglich erhielte man 32 Pf. weniger, weil man das Mehl nicht mit einander vermischte.

Obgleich es also vortheilhaft ist, das Mehl bey dem Ausbeuteln, nachdem es gemahlen worden, in besondern Sorten abzusondern, so ist es doch auch vortheilhaft, verschiedene Sorten von Mehl beym Verbacken wieder mit einander zu vermischen.

Durch andere Versuche, die ebenfalls zu Rennes gemacht worden sind, hat man gefunden, daß eine Mine Weitzen vom Jahr 1750, 256½ Pf.

*) Archives de Rennes. Art. B. 35.

Brot gab. Eine Mine von 1751 gab hingegen nur 232½ Pf. und folglich 24 Pf. Brot weniger, als der Weitzen von 1750, denn es hatte im Jahre 1751 sehr geregnet.

Als man aber Weitzen von 1750 und andern von 1751, von jedem gleich viel vermischte, so gab eine Mine von dergleichen Mehl 257⅓ Pf. Brot, welches so viel, und noch fast ein Pfund mehr ist, als die beste Art von Weitzen vom Jahre 1750 allein gegeben hatte.

Eine Mine Gemangkorn, d. i. eine Mine, die halb Weitzen und halb Rocken enthält, vom Jahre 1750 gab Auszug an Broten 273½ Pf. Und eine Mine Gemangkorn, die aus einem Viertel Weitzen von 1750, einem Viertel Weitzen von 1751, einem Viertel Rocken von 1750 und einem Viertel dergleichen von 1751 zusammen gemengt war, gab 284½ Pfund Brot.

Dem Plinius war es nicht unbekannt, daß wenn zwey Arten von Getreide mit einander vermischt werden, man alsdenn mehr Brot erhält, als man bekommen haben würde, wenn man jede Art besonders genommen hätte. Er führt im 7ten Cap. des 18ten Buches zum Beyspiele an, daß der cyprische und alexandrinische Weitzen jeder von einem Maße, das dem ehemahligen französischen Boisseau gleich kommt, nicht mehr als 20 Pfund Brot gabe; daß über dieses der cyprische braun sey, und ein schwarzes Brot liefere; daß man aber, wenn man ihn mit alexandrinischem Weitzen vermische, welcher für sich selbst weißes Brot gibt, aus diesem gemengten Weitzen weißes Brot, und zwar von einem Boisseau 25 Pfund erhalte. Plinius setzt hinzu, daß der Weitzen aus der Provinz Thebais,

wenn

wenn er mit anderem Weitzen vermischt würde, 26 Pfund Brot von dem Boisseau Auszug gebe.

Malouin meint, man würde von dem Weitzen aus Termini, Trani und Cailleri gutes weißes Brot backen können, wenn man es jetzt berührten Versuchen zu Folge mit französischem Weitzen vermengte. Das Weitzenmehl aus Termini, Trani und Cailleri gibt schlechtes schwarzes Brot, und dennoch gibt der Gries davon sehr schönes Kraftmehl zu dem italienischen Gebakkenen.

Wenn man bedenkt, was die Verbindung verschiedener Theile mit einander, welche hier alles thut, vermöge, wird man das angeführte nicht unglaublich finden. Indessen darf man hieraus nicht den Schluß machen, daß die Vermengung des Weitzens vor dem Mahlen, und die Vermengung des Mehls vor dem Einteigen allezeit mehr Brot geben müsse, als die einzelen Mehlarten allein genommen. Man darf in besonderen Fällen nicht eher gewiß darauf rechnen, als bis man Versuche mit dem Weitzen und Mehl, das man verbrauchen will, gemacht hat.

Es ist eine gute Methode, daß man alle Sorten von Mehl besonders durchbeutelt; aber es ist wenigstens in den mehrsten Fällen vortheilhaft, wie aus dem vorhergehenden erhellet, wenn man sie hernach, ehe man sie einteiget, mit einander vermengt.

Wenn man die im obigen angegebenen drey ersten Sorten von Weitzenmehl unter einander mengt, so bekommt man sehr gutes und sehr schönes Brot.

In Frankreich gibt es Bäcker, welche, nachdem sie gebeutelt haben, die verschiedenen Sorten Weitzenmehl, Gries, die erste Sorte Kleyenmehl,

ja wohl gar die zweyte Sorte deſſelben unter einander mengen und vermiſchen, um die verſchiedenen Arten vom Brote, die ſie zu verkaufen pflegen, daraus zu backen. Sie laſſen nur den erſten Gries wieder aufſchütten, um die Milchbrötchen daraus backen zu können; nur das feine weiße Mehl behalten ſie zurück, um weißes Brot daraus zu backen, und die andern Mehlſorten und Griesmehle mengen ſie unter einander, um das halbweiße Brot daraus zu backen. Es iſt aber beſſer, wenn man den Gries wieder aufſchüttet, und ſich mehrerer Beutel bedienet. Dieſe Bäcker verbrauchen das Mehl 14 Tage, nachdem es gemahlen worden iſt. Sie nehmen aber nur Weitzen, der ausgelegen hat, und ſehr oft untermengen ſie in Paris den Weitzen aus Brie mit dem aus Beauſſe.

Die gröſte Kunſt der Mehlhändler iſt nicht allein die, daß ſie die verſchiedenen Sorten vom Mehle und ihre Güte kennen; ſondern ſie beſteht auch darin, daß ſie dieſelben nach dem verſchiedenen Verhältniſſe der Güte wohl unter einander zu mengen wiſſen, um, wie ſie es nennen, eine gute Kaufmannswaare daraus zu machen. Von dieſer Geſchicklichkeit, die verſchiedenen Mehlſorten, nachdem ſie nutzbar gemahlen und gebeutelt worden ſind, zu untermengen, hängt gröſtentheils der Reichthum der Bäcker und Mehlhändler ab, weil man, wenn man mehr gute Brote bekommen will, daſſelbe aus mehreren Mehlſorten von einerley Getreideart miſchen muß.

Das Untermengen muß man auf dem Boden und nicht erſt in dem Backtroge vornehmen, weil es dort mit mehr Bequemlichkeit und beſſer geſchehen kann.

Es

Es ist hiernächst auch wohl zu merken, daß man sehr verschiedene Sorten von Mehl nicht eher unter einander mengen darf, als bis man im Begriffe ist, sie einzuteigen. Das ist z. B. zu beobachten, wenn man genöthiget ist, neues und altes Mehl, oder Mehl von altem und neuem Getreide zu vermischen, welche mit einander verderben würden.

In Frankreich vermischt man nach Verschiedenheit der Gegend, auch Mehle von verschiedenem Weitzen mit einander; wenigstens aber muß man zweyerley Mehl haben, z. B. aus Serbis und Mehl aus Pontoise. Andere untermengen das Mehl aus Rambouillet, welches gut ist, und gelbes Brot gibt, mit piccardischem Mehle, welches nicht so gut ist. Es gibt auch Leute, die das Mehl aus Beausse und das aus Pontoise mit einander vermischen.

Man bekommt sehr gutes Weitzenbrot, wenn man den grauen Gries, welches der zweyte Griesgang ist, mit dem feinen allerweißesten Mehle untermenget. Will man gutes schwarzes Weitzenbrot haben, so muß man drey Theile von dem feinen weißen Mehle mit acht Theilen schwarzen Mehls vermischen.

Herr Mignot, ehemahliger königlicher Bäcker zu Paris, pflegte das Mehl aus Melun, Piccardie und Beausse mit einander zu vermengen und so zu verbrauchen. Er mischte ein Viertel Griesmehl mit drey Vierteln Weißmehl.

Die Vermengung verschiedener Mehle ist nicht nur alsdann nützlich, wenn man Brot backen, sondern sie ist es auch alsdenn, wenn man guten Brey kochen will. Die Römer, welche große Liebhaber des Breyes waren, und sich darauf verstanden, ihn zu machen, hatten die Gewohn-

wohnheit, halb Gersten- und halb Weitzenmehl dazu zu nehmen; sie mischten auch wohl Mehl aus Bohnen darunter.

Die Griechen mischten 20 Pfund Gerste, 3 Pfund Leinsamen, ½ Pf. Coriander und 2 Unzen Salz unter einander, und nach des Galen's Berichte, nahmen sie auch Hirse dazu.

Was die Mischungen der Mehlsorten hier in Berlin betrifft, so ist zuvörderst in Ansehung des französischen Brotes folgendes zu merken.

Es gab ehedem dreyerley Sorten des französischen Brotes, nähmlich das ganze weiße Brot, daß sogenannte pain bis und das Rockenbrot. Ersteres und letzteres wird jetzt noch gebacken, das pain bis aber scheint aus der Mode gekommen zu seyn.

Zum weißen Brote wird der erste und zweyte Gang des Weitzenmehls genommen, der dritte Gang aber zum Rockenbrot verbraucht.

Das Rockenbrot aber wird vom ersten und zweyten Gang des Rockenmehls gebacken, und darunter kommt der dritte Gang des Weitzenmehls.

Der dritte Gang des Rockenmehls kann aber der französische Bäcker um deswillen nicht verbrauchen, weil er für ihn zu grob ist, weshalb solch grobes Mehl an kleine Leute mehrentheils auf dem Lande verkauft wird.

Die Behandlungsart beym Backen soll sehr wenig von der des deutschen Brots unterschieden seyn, nur daß außer dem Sauerteige auch Hefen dazu kommt. Uebrigens weicht die Behandlungsart jedoch vorzüglich darin ab, daß

a) das französische Brot mit wenigerem Wasser angemacht wird als das deutsche;

b)

b) ersteres nicht weiter mit Wasser bestrichen wird, wie letzteres;

c) ersteres auch nach dem Kneten und Abwägen in Körbe gethan, und aus denselben hernach, wenn es in den Ofen kommen soll, heraus genommen wird.

Unsere deutschen Bäcker haben es weniger im Gebrauche, die Mehlsorten beym Verbacken mit einander zu vermischen. Vom Weitzen wird das feinste Mehl, welches auch Zwiebackmehl heißt, zu Milchbroten, Butterwaaren und anderen Sachen, das mittlere zu Semmeln und das grobe zu Salzkuchen genommen. Bäcker, die nicht viele Zwieback ꝛc. ꝛc. backen, mischen öfters etwas von dem feinen Mehl zu dem Mittelmehl, und backen Semmel daraus.

Vom Rocken werden hier dreyerley Mehlarten gemahlen, das feine, das Mittel- und grobe Mehl. Das feine wird in Berlin zum Weißbrot genommen, worunter man auch wohl etwas Mittelmehl mischt, wenn dieses gut und ziemlich weiß ist. Aus dem Mittelmehl entstehet das grobe oder hausbackene Bäckerbrot, doch mit einigem Zusatze vom groben Mehle, wenn dieses gut ist. Ueberhaupt liebt der Großstädter das weiße Brot, und selbst das grobe Bäckerbrot soll bestmöglichst weiß seyn. Der Bäcker muß also dahin trachten, dieses Verlangen der Käufer in allen Fällen zu befriedigen, wenn er Abgang finden will. Dieserhalb kann er das grobe Rokkenmehl fast gar nicht zur Bäckerey nutzen, zumahl in wohlfeilen Zeiten. In theuren Jahren findet das Brot hingegen Abgang, wenn gleich grobes und Mittelmehl vermischt ist. Was der Bäcker also nicht zur Viehmästung anbringen kann, das spart er auf gedachte Zeiten auf. Dieses

ferhalb läßt er es auf dem Boden gut austrocknen, damit es nicht dumpfig wird, stampft es hiernächst so fest wie möglich in große Säcke ein, und hebet es auf. Doch gibt es auch verschiedene Bäcker, die das Mittel- und grobe Mehl nicht von einander absondern lassen. Diese erhalten also nur zwey Sorten Mehl aus der Mühle, nähmlich feines und sogenanntes grobes, von welchem letztern sie das grobe oder hausbackene Brot backen. — Die Bäcker vermischen hier auch den Teig des feinen und groben Brotes mit einander, und daraus entsteht das gemengte Brot.

Mischungen des Getreides aus verschiedenen Provinzen sind hier in der Regel auch nicht üblich. Unsere Bäcker verbacken ihre Vorräthe, wie sie sie haben, nur wenn sie zu kurz kommen, setzen sie so viel von anderem hinzu, als nöthig ist, aber ohne Absicht, das Brot dadurch zu verbessern.

Uebrigens ist es auch hier bekannt, daß das Getreide von Sandfeldern weißeres und feineres Mehl gibt, als das Getreide von schweren Feldern, weshalb das erstere gewöhnlich ein wenig theurer bezahlt wird, als das letztere.

Gerstenmehl *) unter Rockemehl gemenget, wie man es nicht nur in theuren Jahren gethan hat, sondern auch in manchen Gegenden zu thun gewohnt ist, gibt ein wohlschmeckendes und gesundes Brot. Nur muß man nicht zu viel Gerstenmehl nehmen, weil sonst das Brot zu kurz schmeckt, und auch beym Tischgebrauche zu sehr krümelt. Ueberdem hat ein genommenes Uebermaß von Gerstenmehl noch die Wirkung, daß es zur Sommerszeit das Brot eher zum Schimmeln bringt.

*) S. Germershausen's Hausmutter, II. B. S. 298.

bringt. Die gehörige Proportion ist wohl, daß man zwey Theile Rockenmehl und einen Theil Gerstenmehl vermische. Ja es ist noch besseres Brot, wenn der jetzt angegebene Theil des Gerstenmehls noch geringer ist, und etwa nur den vierten Theil der Brotmasse ausmachet. Man muß den Teig beym Kneten wohl durcharbeiten, auch etwas mehr Sauerteig, als beym bloßen Rockenmehle nehmen; damit das Brot nicht zu süßlicht schmecke.

Es wird aber in den Haushaltungen auf dem Lande, vielmahls alsdann der Zusatz des Gerstenmehls zum Rockenmehle dienlich befunden, wenn in nassen Jahren der Rocken zu sehr ausgewachsen ist, und dieserhalb für sich allein genommen ein Mehl giebt, welches nicht im Teige gut aufgehen, und das Brot leicht schlifficht machen kann. So kann auch das Rockenmehl sicherer verbacken werden, wenn in einem Jahre zu viel Mutterkorn unter dem Rocken gewesen; in welchem Falle man den dritten Theil Gerstenmehl unter das mit Mutterkorn verunreinigte Rockenmehl nehmen muß.

Auch dann ist es gut, Gerstenmehl beyzumischen, wenn man den Geschmack eines dumpfichten, oder durch üble Wartung verdorbenen Rockenmehls in etwas verbessern will. Was aber das Dumpfichtwerden des Mehles überhaupt anbetrifft, so muß man wissen, daß kein Mehl diesem Fehler so sehr unterworfen sey als das Gerstenmehl; daher man es wohl austrocknen muß, ehe es in den Mehlkasten geschlagen wird. Unterläßt man dieses, so gewinnt dieses Mehl, außer dem muchzenden, noch einen sehr hervorstechenden bittern Geschmack; woraus denn kein gesundes Brot,

auch in der Vermischung mit Rockenmehle erhalten wird.

Hafermehl wird in kornreichen Provinzen eben nicht dem Rockenmehle, außer in Mißwachejahren zugesetzet. Dieses geschieht gemeiniglich nur in gebirgischen Gegenden, wo man öfters nur allein aus Mangel des Rockens, aus Hafermehl Brot backen muß. Das Brot von Hafermehl ist ein leichtes und gesundes Brot; es kommt aber in der Sättigungskraft bey stark arbeitenden Leuten dem ordinairen Rockenbrote nicht gleich.

Erbsen werden auch zuweilen dem Rockenmehle beygemischet, und das Brot ergiebt sich davon recht gut beym Backen, nur muß man nicht zu viele Erbsen nehmen. Sie gerathen zuweilen sehr gut, und sind alsdann zu wohlfeil, weshalb man wirthlich zu verfahren glaubt, wenn sie unter den Rocken vermenget werden. Die beste Proportion ist, wenn man nicht über den achten Theil Erbsen unter dem Rocken vermahlen läßt, weil sonst das Brot einen etwas geilen Geschmack davon erhalten kann. Brot mit untergemahlenen Erbsen giebt eine derbe Kost, die bey Leuten, die viel Bewegung haben, gut gegenhält. Mit untergemahlenen Linsen hat es gleiche Bewandniß.

Wicken werden auch zuweilen unter das Brot gemahlen. Dieses gewinnet aber nicht nur einen unerträglich geilen Geschmack davon, sondern es wird auch sehr schwer, und geht nicht gut auf; daher diese Vermischung gar nicht unter die unschuldigen zu zählen ist. Es hat überdem die Eigenschaft, daß es den Leib sehr verstopfet. Der strenge Geschmack des Brots von untergemahlenen Wicken läßt nicht zu, daß auch hungrige Menschen so viel davon essen könten, als von dem

dem ordinairen Rockenbrote, weshalb manche Herrschaften ihrem Gesinde oder Frohnleuten dieses Brot auch wohl in wohlfeilen Jahren backen lassen, welches eben nicht zu billigen ist. Noch eine üble Folge des Wickenbrots ist diese: daß den davon Essenden gar bald der Athem übel riecht, auch sie davon mit Blähungen und Aufstoßen des Magens sehr b fallen werden. Mit untergemahlenen Pferdebohnen, einer Art kleiner Saubo nen hat es gleiche Bewandniß.

Kartoffeln werden auch, außer Mißwachsjahren mit dem Brotteige vermenget und verbacken, wovon Th. 35, S. 318 ff. nachzusehen ist. Die Operation des Untermengens der Kartoffeln unter den Brotteig ist weitläuftig, und daher auch in dieser Absicht besser gethan, solche als eine besondre Vorkost zu kochen und essen zu lassen; zumahl was den Gesindetisch betrifft, da es ja doch im Grunde einerley ist, daß die zur Mahlzeit besonders gekochten Kartoffeln mit dem ordinären Brote zusammengegessen, und so zur Sättigung des Magens verwendet werden.

Kürbiß oder Kürbs wird auch hin und wieder unter den Brotteig gemenget. Es wird das Fleisch dieser Frucht auf gewöhnliche Art zu einem Mus gekocht, und unter dem Rockenmehle mit eingeknetet. Man erhält hiervon ein gar nicht schweres, sondern wohl aufgehendes und lockeres Brot, welches einen vortrefflichen Geschmack hat. An und für sich hat der zu einem Gemüse gekochte Kürbiß eine blähende Kraft, die aber unter dem Brote nicht verspüret wird. Es gibt vielleicht keine Frucht, durch deren Zusatz ein verdorbenes Mehl so gut verbessert werden kann, als durch diese. Es gerathen die Kürbisse in sonnenreichen Jahren, nach Beschaffenheit des

Bodens vortrefflich, und sie können sodann, da ihr Absatz nicht sonderlich ist, ohne allen Schaden der Gesundheit unter das Brot verbacken werden. Nur müssen die größten und von der Sonne wohl reif und süß gewordenen Kürbisse dazu allein erwählet werden. Denn die unreifen und nicht recht süße gewordenen gehören für Schweine und nicht für Menschen, und können für letztere durchaus keine gesunde Speise auch in der Vermischung mit dem besten Mehle werden. Scopoli gedenket, daß er aus Kürbissen Brot zu backen versuchet habe. Er nahm einen Theil von Fleisch von Kürbissen und zwey Theile Weizenmehl, versetzte beydes mit einem Gährungsmittel, und erhielt davon ein gelblichtes wohlschmeckendes Brot.

Weiße Rüben werden auch gekocht, und unter dem Brotteige zum Backen verwendet. Dieses mußte vornähmlich in den Mißwachsjahren von 1771—1773 geschehen. Germershausen hat damahls von solchem Brote einst auf dem Tische eines Mittelmannes etwas gefunden, und davon gegessen. Der Rübengeschmack war gar sehr hervorstechend aus dem Brote, so gar der Geruch der Rüben war dabey. Ohne große Noth kann man sich solches Brot, wo der Rüben zu viel genommen sind, wohl nicht schmekken lassen, wenn die Rüben übrigens auch ein unschuldiges Vermehrungsmittel des Brotes seyn mögen, so lange mit der Zuthat der Rüben Maß gehalten worden ist.

Eicheln oder Eckern werden auch in theuren Zeiten gemahlen, und unter dem ordinären Mehle zu Brot gebacken. Da aber die Eicheln den Leib gar sehr verstopfen, so muß man Eichelnbrot für völlig ungesund erklären. Wollte man eine gesün-

sündere Kost daraus bereiten, so müßte man die Eicheln von ihrer äußern harten Schale entledigen, solche in frisches Wasser werfen, dieses öfters ab- und neues aufgießen, hiermit die Eicheln auslaugen, nachgehends aber in dem Backofen trocknen. Auf diese Weise zubereitet und geröstet, sind sie auch von einigen zum Kaffe versuchet worden.

Quecken, Graswurzeln, sind auch in der letztern Theurung unter das Brot gemenget worden. Sie werden getrocknet, vom Sande oder Erde wohl gereiniget, zu seinen Heckerling geschnitten, und sodann gemahlen. Linné preiset die Quecken zum Brotgebrauche, und sie geben dem Brote auch einen lieblichen Geschmack.

Mehrere Vermischungen des Mehls mit andern Vegetabilien, welche die Noth erfunden hat, um den Hunger zu vermindern, sehe man im Art. Brot, Th. 6, S. 721 flg. Man muß sie sämmtlich darnach beurtheilen, ob die Zuthat unter die stark nährenden, schlecht nährenden, gesunden oder unschuldigen, und offenbar schädlichen zu rechnen sey.

Wie viel Pfund Brot oder Semmel man von einer bestimmten Menge Mehl erwarten könne, ist in den Artikeln Backprobe, Th. 3, S. 377 fl. und Back- oder Brot-Taxe, daselbst S. 387 fl. nachzusehen.

VI. Von der Einbuße an Mehl beym Mahlen; von der Mahlmetze und Mahlprobe.

Was über diese Materien zu sagen ist, wird man in den Artikeln Mühle, Mühlenordnung und Müller finden, weil sich dort noch nähere Veranlassungen zeigen werden, davon zu handeln als hier.

VII. Der Handel mit Mehl ist an manchen Orten sehr beträchtlich, und die Mehlhändler verkaufen gemeiniglich nicht nur einheimisches, sondern auch fremdes feines Mehl, dergleichen das leipziger, nürnberger und wienerische ist, wie denn auch das heiligenbeiler aus Preußen sehr beliebt ist. Das feine Mehl wird nach solchen Orten, wo dasselbe nicht zu haben ist, häufig versendet.

Sonst ist auch der Mehlhandel sehr stark und einträglich, wenn die Mehlhändler ganze Hofhaltungen, Garnisonen, Armeen, Schiffsflotten ꝛc. damit versorgen müssen, wo sie dann das Mehl zu trocknen, und in große Tonnen zu packen wissen Wer mit Mehl handeln will, der muß sich wohl vorsehen, daß sich das Mehl nicht erhitze, nicht übelriechend oder müchend werde, und auch keine Würmer bekomme, sondern sich lange halte. Zu dem Ende muß man solches aus altem Korn trocken mahlen lassen, hernach auf einem saubern, glatten und luftigen Bretboden ausbreiten, und mit einer Schaufel oft umschlagen, bis es kühl und recht trocken geworden ist, worauf man es in Fässer auf das allerfesteste, damit keine Luft eindringen könne, einstoßen kann. Sollten ja Würmer in das Mehl kommen, so ist unter allen andern Mitteln, die zu deren Tilgung vorgeschlagen werden, dieses das beste, daß man es sogleich durchsieben lasse, und an die Sonne bis zu ihrem Niedergang stelle.

Wer schon gemahlnes Mehl einkaufen will, der muß dasjenige wählen, welches trocken ist, viel Brot giebt, viel Wasser annimmt, und sich in einem recht heißen Backofen gut backt. Man muß auch dahin sehen, daß kein Steinmehl darunter sey, welches man erkennet, wenn man eine

Hand-

Handvoll in eine Kelle oder Schüssel mit Wasser wirft, da denn der Sand zu Boden sinkt, und das Mehl oben schwimmt.

Die Plätze, welche einen wichtigen Mehlhandel unterhalten, sind besonders Archangel, St. Petersburg, Danzig, Amsterdam, Hamburg, Bremen, Triest, Fiume, Bordeaux, Nantes, Livorno, Barzellona und verschiedene Häfen Englands. Rußland schickt viel Rocken- und Weitzenmehl nach verschiedenen Gegenden aus. Triest und Fiume führen eine Menge Schiffsladungen dieses Artikels nach Italien aus. Bordeaux, Nantes und Havre de Grace versorgen damit die französischen Zuckerinseln und übrigen Kolonien dieses Staats. Der erstere Platz schickt dahin in manchen Jahren gegen 200,000 Tonnen Weitzenmehl (Minot) von 170 bis 180 Pfd. netto. Die franz. Seestädte ziehen diese Waare aus Berry, Sologne, Quercy und Vendomois, besonders von Nerac, Moissac und Montauban. Das englische Mehl ging sonst häufig nach Holland, Hamburg, Spanien und Portugal. In den letztern Jahren aber hat England viel Getreide und Mehl gekauft. Auch die Nordamerikaner liefern Mehl in außerordentlicher Menge zur Handlung. Unter den vereinten Staaten sind hierdurch vorzüglich berühmt: Pensilvanien, das allein jährlich ein paarmahlhundert tausend Fässer nach Spanien, Portugal, Frankreich und deren Kolonien ausführt; New-York nicht viel weniger. In Italien treiben Castiglione della Pescaja, Ancona, Girgenti und Livorno einen ungemein ausgebreiteten Handel mit allerhand Sorten Mehls nach auswärts.

VIII. Von dem Ammel-, Kraft- oder Starkmehl, welches ohne Mühle aus verschiedenen Gewächsen gezogen, und auf mannigfaltige Art gebraucht werden kann.

Es ist oben, S. 360 flg. schon etwas von Bereitung der Stärke aus Weitzen gesagt worden, welches zur deutlichen Vorstellung von der Scheidung der Bestandtheile des Mehls nöthig war. Diese Materie wird in dem Artikel Puder- und Stärkefabrike noch weiter ausgeführt werden. Hier muß ich indessen noch verschiedener Arten Mehl gedenken, die auf eine ähnliche Weise aus diesen und jenen Gewächsen bereitet und theils zur Speise, theils als Arzeneymittel oder sonst gebraucht werden können.

Unter allen Gewächsen verdienen diejenigen zu diesem Behufe den Vorzug, bey denen ein gemäßigtes, schleimiges, bald gröberes, bald feineres Wesen, bald beyderley zugleich nebst etwas wenigen, oder wohl gar nur geringen Spuren eines fetten Oehls den Hauptbestandtheil ausmachen. Alle feinere milchende oder schleimigmehlige gröbere Samen, Kerne, Nüsse ꝛc., aus welchen nach einem mäßigen Stoßen, Reiben und gelinden Rösten, oder auch ohne das Letztere ein dickes, fettes, süßes und gemäßigtes Oehl durch Auskochen und Auspressen in einer Menge erhalten werden kann, ihre übrige Substanz mag dabey einen Geruch und Geschmack haben, welchen sie will, oder auch keinen von beyden, nutzt man besser auf Oehl, oder zur Speise und Arzeney, als zu andern Absichten.

Die Gewöhnlichsten darunter sind die größten oder mittlern Arten von Kernen des Stein- und Kernobstes in Gegenden, wo man sie in

Men-

Menge haben kann, als süße und bittere Mandeln, nebst den Pfirschen-, Aprikosen-, Pflaumen- und Kirschkernen, und den verschiedenen Arten von Nüssen, als Hasel, Welschen-, Buchnüssen, Kürbiß, Gurken-, Melonen-, Sonnenblumenkernen, Mohnsamen, Leindottersamen (Myagrum sativum L.) und mehrere, die man weder achten noch kennen will.

Die Art und Menge des dicken und fetten Oehls, welches diese enthalten, und die Gährung, welcher sie in der Folge ausgesetzt sind, theilen dem feinen, mehlartigen Producte nicht nur eine andere als die erforderliche Beschaffenheit mit, oder verderben dasselbe ganz, sondern sind auch der Scheidung und Sammlung desselben sehr im Wege; wogegen die zuerst genannten mehr schleimigen Gewächse eine reiche Ausbeute an schönem und nutzbaren Ammelmehle liefern.

Das schleimige Wesen derselben läßt sich schon in ganz kaltem Wasser bald leichter und geschwinder, bald schwerer und langsamer, auch wohl nur zum Theil mit der übrigen Substanz auflösen. Diese Art des schleimigen süßlichen, auch wohl weniger schmackhaften Wesens ist es eigentlich, welches wir hier vor andern wegen seiner guten Eigenschaften und der großen Menge eines nützlichen Produkts, nähmlich des Ammel, Kraft- oder Stärkmehls in Betrachtung ziehen, das sich auch mit kaltem Wasser ohne eine nachtheilige Veränderung seiner guten Eigenschaften daraus absondern läßt.

Der Schleim solcher Gewächsarten in ihren Samen, Kernen, fleischigen Wurzeln und dergleichen Rinden besteht in einem schlüpfrigen, weichen, klebrigen Wesen, das im Wasser geschwinder oder langsamer, auch wohl gar leicht

zergehet, im Feuer hingegen dermaßen beständig oder fix ist, daß man dessen eigentliche Bestandtheile ohne Zerstöhrung ihrer Grundmischung niemahls scheiden kann. Dieser Theil, als ein Hauptbestandtheil für sich betrachtet, kann gröber, feiner, oder von beyderley Art zusammengemischt seyn und in der Größe des Verhältnisses mit dem Wasser abwechseln. Die darin enthaltene mehlige Erde, welche gleichfalls abwechselnd gröber, feiner, auch bis zur Hälfte außerordentlich fein, sonst aber auch magerer und spröder angetroffen wird, macht ohngefähr den dritten, auch den vierten Theil des ganzen Gewichts von Samenkernen oder Wurzeln aus, mit einem stärkern oder geringern darin versteckten Antheil einer feinen Säure und eines einfachen brennbaren Wesens.

Es finden sich indessen bey solchen bekannten Schleimarten nachstehende Hauptunterschiede:

1) Mehlig-schleimige (substantiae terreo-mucilagineae);

2) Grobe erdhafte (subst. glutinoso-terreae rudiores), welches die zähesten sind und aus einer groben häufigen Erde und einem dergleichen Schleime bestehen mit einem geringen feinen Antheile desselben;

3) Schleimig-wäßrige (subst. aqueo-mucilagineae), bey welchen das Wasser das Allermeiste ausmacht und wenig Erde gefunden wird.

Unter den Gewächsen, die nebst den übrigen Bestandtheilen vornähmlich mit einem groben, auch wohl überaus zähen Schleim und einem geringern Antheil eines Feinern versehen sind, kann man Folgende besonders bemerken:

1) Die Schwarzwurzel (Symphytum s. Consolida major.

2) die gesottenen und mazerirten Rinden,

a)

a) vom Mehlstrauche (Viburnum Lantana)
b) der Rüster (Ulmus)
c) der Linde (Tilia europaea)
d) der reifen Beeren des Mistels (Viscum), die ebenfalls einen Vogelleim geben.

Der allergröbste und zäheste Schleim, welcher einen wahren Pflanzenleim und Kleister (Gluten, colla) ausmacht, verstattet die Absonderung der Erde, wenn er dergleichen in seiner Mischung hat, zuweilen fast gar nicht, oder sehr selten. Zuweilen kann man mit reinem kalten Wasser aus demselben alles Mehlige völlig herausspülen, ohne daß das Wasser diesen festen Kleister sollte angreifen können. Auch nach der Absonderung des Mehls pflegt er sich etliche Tage ohne zu verderben darunter gut zu halten. Bey den Fabriken und allerhand Professionen hingegen kann er einen weitläuftigen Nutzen haben, wo unter andern weder der gemeine Tischler- und Pergamentleim, oder die Hausenblase, oder ein aus bloßem fetten Mehle und Wasser zubereiteter Schlicht, Kleister, oder sonst eine andere Art der Steife angebracht werden kann. So gar Papier und sehr harte Körper lassen sich ziemlich damit fest zusammen leimen. (S. oben, S. 353.)

Für die gebräuchlichsten und feinsten erdigen Schleimarten können folgende gehalten werden, die man aus den Wurzeln unserer vielen Knabenkräuter (Orchis, Satyrion etc.) aus den Knollen des Hundezahns (Erythronium), aus den Quittenkernen, dem Flöhsamen (Plantago Psyllium etc.), den Wurzeln der weißen Lilie und der Ibisch, Pappel- und Wetterrose (Altheae, Malvae und Alcëae), zubereitet.

Es giebt noch andre gemeine und eßbare Wurzeln, die nebst einem dergleichen feinen

Schleim

Schleim ein flüchtiges Oehl nebst einem balsamischen und harzigen Wesen, auch Zucker, und eine feine weiße und scheidbare mehlige Erde besonders enthalten. Von solcher Art sind die Wurzeln der rothen und weissen Beta, der Zuckerwurzel, Peterſilie und Paſtinak ꝛc.

Die aus der schleimigen und kleyigen Vermischung der Samen geschiedene, von aller Schärfe und andern fremden Theilen wohl gereinigte Mehlerde macht' alsdenn gleichsam den beſten Kern derſelben aus, und erhält das Ansehn eines Mehls. Indeſſen iſt es merkwürdig, daß manche Gewächſe, von welchen vermuthet wird, daß ſie dergleichen enthalten könnten oder ſollten, dennoch zuweilen gar nichts davon aus ſich abſondern laſſen, oder doch nur ſo wenig geben, daß auf 1 Pfund kaum etliche Quintchen kommen, zu geſchweigen, daß das Mehl recht fein oder weis und als ein wahres Kraftmehl ſeyn ſollte.

Man muß ſich durch dieſen Umſtand nicht hintergehen oder ſonſt irre machen laſſen, wenn man Wurzeln in dieſer Abſicht unterſucht, welche dieſes Mehl enthalten, aber in einem gewiſſen Boden oder gewiſſen Alter vor der rechten Reifzeit und ſchlechten Witterung wenig oder gar nichts davon geben.

Dieſen Unterſchied zeigen ſogar die Körner des Sommer- und Winterweitzens zuweilen, welche in gewiſſen Jahren wenig Schleim und Mehl geben; ſo wie es in einem andern Falle diejenigen Gewächsarten zeigen, welche ſonſt einen ziemlich reichlichen Zuckerſaft enthalten, aber in gewiſſen Gegenden, Gründe, Boden, Witterungen und Jahreszeiten nur wenig geben, und ſtatt deſſen blos Waſſer mit ſehr geringen Spuren eines Zuckerartigen Weſens enthalten.

Das

Das eigentlich sogenannte **Ammel-, Kraft-, Stärk-** oder Steifmehl ist eines der ältesten und bekanntesten gangbaren Produkte des Pflanzenreiches, welches insgemein aus einigen von je her besonders dazu im Gebrauch gewesenen Samenarten und von den Gattungen unsers oder eines besondern Getreides und der Hülsenfrüchte gezogen worden.

In ganzen weitläuftigen Gegenden des Morgenlandes hat man dieses Mehl allein aus dem Weitzen und dessen Sommerarten, auch wohl ein etwas gröberes und spröderes aus etlichen Arten der Gerste selbst vorlängst schon zubereitet, und pflegt es noch immer daraus zu verfertigen.

Bey uns selbst werden noch heut zu Tage der morgenländische Weitzen, Spelt oder Dünkel und Einkorn, nebst andern feinen Weitzenarten immer dazu eben so vorzüglich angewendet, als ehemahls die Alexandrinischen, Griechischen, Sicilianischen, Neapolitanischen, Französischen und andere Weitzenarten. Unter andern haben das Ammelmehl die Morgenländer vornähmlich aus einer besondern Art des Sommerweitzens gemacht, welche ihres feinen weißen und häufigen Kernmehles halber schon bey den Alten den Nahmen des **Ammelkorns, Emmern** oder **Emmerkorns** und **Stärkekorns** insbesondere erhalten. Dieser Weitzen ist die Zea amylea der Alten, Briza monococcos Dodonaei oder Zea Briza dicta monococcos C. B., Triticum monococcum L., im Deutschen das **Einkorn.**

Zu dieser Absicht dient aller feine und weiße Weitzen, unser Sommerweitzen aber erweist sich hierbey schon schlechter, und die Gerste giebt eine viel gröbere, magere und sprödere Mehlart, doch

doch kommt viel dabey auf den Boden und die Himmelsgegend an.

Nachdem bald diese bald jene Gattung von Getreide in einer oder der andern Himmelsgegend, auch in verschiedenem Boden nach einer recht fruchtbaren Witterung in ihrem schleimigen Grundwesen eine feinere weiße und häufigere Mehlart führet, wo sie sich bey ihrer natürlichen Güte länger erhält oder bald abweicht und schlechter wird, so findet sich aller ordentlichen und reinlichen Zubereitung ungeachtet doch bald weniger, bald mehr Mehl, auch wohl statt eines weißen, weichen, gelinden, feinen und leichten Mehls ein grobes, mageres, sprödes, strenges und graues darin. Hierzu kommt noch der Unterschied des Feldbaues in einem Mittelboden, oder einem fetten, zähen, schweren, feuchten, trocknern, erhobenen oder etwas magern und tiefen Grunde. Man merkt dergleichen Verschiedenheit in einzelnen Gegenden sehr wohl an unsern Feldfrüchten und zwar an etlichen vor andern besonders auffallend, wenn man mit der Saat aus einem allzufetten, nassen, geilen und tiefen Boden nicht zu rechter Zeit in ein erhobneres, trocknetes und gemäßigteres Feld abwechselt; welcher Wechsel der Saat besonders zu Erhaltung ihrer guten Eigenschaften, beym Anbau und Unterhaltung aller nützlichen Gewächse einen sehr beträchtlichen Punkt ausmacht.

Das Wort **Ammelmehl** zeigt ein ohne Mühle zubereitetes Mehl an. Es unterscheidet sich also das Ammelmehl von dem gewöhnlichen Mehle in Ansehung seiner Zubereitung dadurch, daß ersteres vornähmlich den zarten, erdigen Theil des Kerns in Samen, Wurzeln und dergl. ausmacht, welcher unter andern durch ein bis zum

Mil-

Milchen und Auskeimen des Samens bewirktes Erweichen, durch ein öfteres Auf- und Abgießen, durch Pressen und das Abspülen mit kaltem Wasser von allen übrigen groben kleyigen und schleimigen auch andern Theilen zugleich rein geschieden wird, die man davon zu bringen nöthig findet. Diese dazu erforderliche Zubereitungsart giebt ein viel feineres, gelinderes, reines, leichtes und weißes Mehl, welches in den Speisen verdaulicher und gesunder ist, als jenes: indem ein reines oft abwechselnd frisch darauf gegossenes kaltes Wasser dasselbe aus dem Schleime herauszuwaschen, zugleich aber alle scharfe darin verstockte Salzartige und andere Theile zugleich mit, so daraus zu ziehen vermag, daß beydes das feine und grobe Mehl, daraus zu Boden fallen kann. Das feinste und leichteste Mehl (Flos amyli, et cremor farinae) als der nährende Antheil wird zur Speise, dem feinen Brey und allerhand Kuchen- und Backwerk in der Hauswirthschaft genommen, und die zwar auch gute aber mehr schleimige Art des Ammelmehls, welche die Eigenschaft hat, wie ein Kleister zu leimen, wird bey der Hauswirthschaft, dem Fabrikenwesen, und mancherley Professionen, z. B. der feinen Leinwand eine Steife oder Stärke zu geben ꝛc. ꝛc. angewendet.

Das Wasser nimmt alle mehlige Theile mit dem auflöslichen Schleim aus dem gröbsten und zähesten Theil des Schleims weg, und läßt, nachdem man das Aufgießen desselben öfter oder sparsamer zu wiederhohlen gut befindet, mehr oder weniger von gedachten feinern Schleimen im Ammelmehle, auch, wenn man des verschiedenen Gebrauches halber will, fast gar nichts davon

zu-

zurücke. Beym ersten Durchpressen bleibt der meiste grobe Schleim, wie bekannt, mit aller Kleye in der Leinewand oder dem Hartuche zurücke, und die davon gereinigte doppelte, bald feinere und weiße, bald gröbere graue Mehlerde, setzt sich auf dem Boden derb zusammen, daß sie nur etlichemahl ausgewaschen, abgegossen, und endlich in großen Stücken gesammelt und zerschnitten werden darf. Sie muß hernach in der freyen Luft und Sonne nur gehörig trocken und weiß werden, bis man sie gröblich bröckeln kann.

Bey der ganzen Arbeit, die zur Frühlings- und Sommerszeit bey recht warmer Witterung am besten von statten geht, muß man besonders auf ein geschwindes und starkes Trocknen sehen, damit das Kraftmehl wegen der darin bleibenden Feuchtigkeit nicht etwa in eine Säurung gerathe, als durch die es nicht allein unangenehm, sondern auch zu seinem vornehmste Gebrauche untauglich wird.

Wenn man aus den schleimig mehlartigen Samen und Wurzeln den feinsten nahrhaften Schleim mit allen übrigen Bestandtheilen ganz rein und völlig von der mehligen Erde abgesondert, dergestalt, daß diese, alsdenn sehr feine Erde fast nicht mehr zusammenhängt; auch weder einen sonderlichen Geruch noch Geschmack, wenigstens keinen merklichen oder kräftigen von denjenigen Wurzeln oder Samen äußert, aus denen sie geschieden worden ist, so hat sie in unsern Apotheken den Nahmen Faecula erhalten. Solche unschädliche und ganz unkräftige Mehlarten lassen sich aus vielen Arzeney- und andern auch giftigen, scharfen, ekeln, bittern, herben und narkotischen, mehlreichen, frischen und trocknen Pflanzen und andern mit veränderten Handgriffen abson-

sondern, indessen muß man bey dem zur Speise bestimmten Ammelmehle den süßen, nahrhaften und feinen Schleim nicht völlig mit dem Wasser ausziehen, um dem Mehle seine nährende Eigenschaft nicht allzusehr zu vermindern, oder gar eine todte unkräftige Erde zu machen. Der zähe grobe Schleim (colla vel gluten), der einen wahren Pflanzenleim und Kleister ausmacht, wird nur so weit geschieden, daß das Mehl aus seiner Mischung herausfallen kann.

Weil aber in demjenigen schleimigen Wesen, welches von dem Mehle durch das Wasser sich absondern läßt, noch sehr verschiedene Bestandtheile zugleich enthalten sind, die wegen ihrer Eigenschaft eben so, wie die nach dem Auspressen des Mehles zurück bleibenden groben und kleyichten Theile noch bei manchen andern Umständen angewendet werden können, so folgt von selbst, daß man weder die ersten noch das von dem Mehle abgegossene Wasser ungenutzt lassen müsse. Dieses letztere säuert wegen der mehligen schleimigen Theile sehr bald und stark, daß es dabey eine solche Schärfe erhält, die uns vielleicht wenigstens eine gute Beitze zu allerhand Absichten verspricht.

Wenn es auf die Verfertigung eines wirklichen brauchbaren Kraftmehls ankommt, es sey aus welcher Art von Samen, Kernen, oder Wurzeln es wolle, die man etwa im Großen anzuwenden gedenket, und nicht mehr Ursache findet, bey vorläufigen Versuchen stehen zu bleiben: so hat man nachfolgende Umstände der Zeit, Unkosten, und der Vortheile vorher noch wohl zu überlegen.

1) Ob man zu Verfertigung eines Ammel-

oder Kraftmehls häufige einheimische, oder fremde seltene, oder theure Produkte nöthig habe?

2) Ob sie sich leichter und schwerer bearbeiten lassen?

3) Wie groß etwa die Menge des aus jedem und gegen andre geschätzt mit ökonomischen Vortheilen zu erhaltenden Kraftmehls seyn könne oder werde?

4) Von was für Güte und Eigenschaft dasselbe gegen andre schon bekannte grobe oder feinere Mehlarten seyn werde?

5) Ob daher auch die Anwendung und der Nutzen davon allgemeiner seyn oder noch werden könne, als unter andern bey Zubereitung der Speisen, oder doch bey einigen sonst beträchtlichen Artikeln der Arzeney, Stadt- und Landwirthschaft und bey dem Fabrikenwesen?

6) Ob es folglich aus diesem Grunde Hoffnung gebe, mit der Zeit als ein wirkliches Kaufmannsgut den inländischen, auch zuletzt den fremden Handel zu vermehren?

Es wird sich alsdenn sowohl bey der Bearbeitung der mehlreichen Substanzen, als bey der Anwendung des Mehls Gelegenheit finden, das allzukünstliche, mühsam und vergeblich Uebertriebene von dem Nothwendigen, Leichten und Vortheilhaften zu unterscheiden. Man wird aber Ursachen genug finden, sich dergleichen zu Verfertigung des verschiedenen Kraftmehls schickliche Gewächse und deren abweichende Grundmischungen recht bekannt zu machen, um ihren mehlartigen Bestandtheil davon auf eine darzu erforderliche Weise scheiden zu lernen, daß er auch als ein wirkliches Ammel- oder Kraftmehl gebraucht werden könne. Dergleichen Substanzen werden, da sie nach allen physikalisch-chemischen

Kenn

Kennzeichen aus einem einfachen aber gedoppelten schleimigen Wesen bestehen, corpora mucilagineo - vel glutinoso - terrea, auch mucilagineo - terreo - farinosa genannt. In ihrer schleimigen Grundmischung macht ein bald grobes, oder feines, bald ein mittelmäßiges und vermischtes erdiges Wesen insgemein das meiste aus, welches, wie davon vorher öftere Anzeige geschehen ist, sich durch Auflösung des feinern Schleims mit kaltem Wasser wohl und häufig scheiden läßt. Wenn man dieses mehlige Wesen mit Wasser kocht, so macht es entweder, wenn es noch mit seiner darin versteckten Säure versehen ist, einen Brey, oder einen sonst steifen vermischten Kleister (Gluten farinosum).

Die Bereitung der Samen und Wurzeln mag nun frisch und getrocknet, durch Stoßen, Zerreiben, Quetschen und Auspressen und Aufweichen, auch durch Handmaschinen oder Austreten geschehen: so ist doch das Erweichen mit kaltem reinen Wasser, das Auspressen, das Abspülen immer das Hauptwerk dabey.

Die Proben des verschiedenen Kraftmehls mit den Ueberbleibseln, die Gleditsch mit verschiedenen Gewächsen gemacht hat, sind: 1) Ein grobes Kraftmehl aus dem trocknen Buchweitzen; 2) Dergleichen aus frisch zerriebenen Dalmatischen Schwertlilienwurzeln, oder Florentinischen Violenwurzeln; 4) Dergleichen reiner und im Winter gemacht; 5) Dergleichen von frischen Roßkastanien; 6) Dergleichen aus frischen Knollen der Kayserkrone; 7) Dergleichen etwas gröber; 8) Die aus dem aufgegossenen Wasser von dieser zerriebenen Wurzel geschiedenen giftigen Unreinigkeiten; 9) Dergleichen recht feines Kraftmehl; 10) Dergleichen

aus der frischen Zwiebel der Zeitlosen (Colchicum); 11) Die beym Auswaschen daran übrig bleibende Kleye; 12) Kraftmehl von der Zwiebel des Ornithogali Alexandrini; 13) Dergleichen von Leucojo verno, oder Märzglocke, aus frischen Zwiebeln; 14) Dergleichen von Galantho nivali oder Schneetröpfchen, und aus frischen Aronwurzeln; 15) Dergleichen der unreine Antheil.

Die verschiedene Zubereitung und die feine schleimige, oder magere, grobe und spröde Eigenschaft geben dem Ammelmehl zwey Hauptunterschiede und Bestimmungen; die Erste, da es als ein zum äußerlichen Gebrauche gehöriges Stärk- Kraft- oder Steifmehl (Amylum gromoso-farinaceum) betrachtet wird, die Andere aber als eine feinere, leichtere trockne Mehlart (Amylum pulverulentum) vollkommen eßbar ist, und in Suppen und Brey eine bessere Nahrung giebt, als das gemeine Weitzenmehl. Sonst wendet man dasselbe gleich den letztern zu Kuchen, Back- auch grobem und geringem Zuckerwerk an. Es wird daraus Torten- und Pasteten-Teig gemacht.

Die Sorge eines verständigen Haushalters ist, sich theils gegen alle bekannten Zufälle im voraus zu verwahren, theils unter Voraussetzung einer beständigen Unterhaltung seiner Grundstücke dieselben dennoch nach vernünftigen ökonomischen Sätzen so hoch als möglich zu nutzen und zu dem Ende seine Ackerprodukte zu unterhalten, zu vermehren und geltend zu machen. Daß es aber einheimische, auch durch den Anbau einheimisch gewordene und mehrere leicht darzu zu machende Gewächse gebe, die ein gutes, auch häufiges Kraft-

mehl enthalten, das die Stelle des gemeinen vertreten kann, braucht keinen Beweis.

Man hat keinen Grund, dergleichen Gewächse mit Recht von der Anwendung zum Kraftmehle auszuschließen, sie mögen eßbar, arzneyhaft, oder auch zu beiderley Gebrauche weniger tauglich oder auch ihrer ganzen Masse nach schädlich und giftig seyn, wenn sie nur ein wirkliches, bey allerhand Fabrik- und Nahrungsarten brauchbares, unschädliches Mehl geben. Die Zubereitung scheidet das Schädliche und Unbrauchbare davon.

Aus was für einem wichtigen Bewegungsgrunde sollten wir also wohl dergleichen ungenutzt lassen können, da sie einmahl da und also leicht zu haben sind, und uns sonst eben so leicht zur Beschwerde als Unkraut werden können.

S. D. Joh. Gottl. Gleditsch vorläufige Betrachtungen über die in der schleimigen Grundmischung vieler Gewächse, als ein besonderer Bestandtheil, befindliche mehlige Erde, die nach ihrer Absonderung das Ammel- Kraft- oder Stärkmehl ausmacht. — Steht in den Beschäftigungen der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde I. S. 181 fg. Einen Auszug daraus s. in den ökonomischen Nachrichten der Patriotischen Gesellschaft in Schlesien. 1777. 38. St. S. 297—304.

Eben so wie Gleditsch hat auch Parmentier in seiner gekrönten Preisschrift über diejenigen Pflanzen, welche in einer Hungersnoth als Nahrungsmittel benutzt werden könnten, aus vielen zum Theil giftigen Gewächsen ein brauchbares Mehl gezogen. Er schlägt insbesondere dazu vor, die größte und beste Art der indianischen Kostanien, die Wurzeln der Zaunrübe (Bryonia), der Schwerlilie, der Zeitlose (Colchicum), der Aronswurzel, des Schlangenkrautes, des kleinen Schellkrautes ꝛc.

Die Art, wie Parmentier aus diesen vegetabilischen Substanzen Stärke oder Mehl macht, ist sehr einfach. Er reinigt sie, putzt die Wurzeln, reibt sie, bringt sie unter die Presse, behält das Mark, und wäscht es in vielem Wasser auf. Den weißen Satz wäscht man, um ihn als wahre Stärke anzuwenden. Auf diese Art scheiden die Indianer das Gift von Magnoc (s. Cassave) und Yacca, und backen sich von den mehligen Theilen derselben das gewöhnliche Brot. Wenn man diese mehligen Theile mit gleich viel Kartoffeln vermischt, die gewöhnliche Menge Bäckersäure zusetzt, und daraus Brot bäckt, so hat weder dieses einen üblen Geschmack, noch schlimme Folgen für die, welche es in der Haushaltung gebrauchen.

In dem Diätetisch-medicinischen Handbuche für Seeleute, besonders für die Kauffarthey-schiffer der schwedischpommerschen und benachbarten ostseeischen Häfen, Leipzig 1800. 8. S. 409—416 wird eine Anweisung zum Gebrauche der Mehle verschiedener eßbaren Pflanzengewächse gegeben, welche in der Landwirthschaft von Ottensen bey Altona verfertiget, und zum Verkaufe ausgeboten werden. Der Zweck der Verfertigung dieser Mehle ist eigentlich der, den Seefahrenden verschiedene der nutzbarsten Gemüse und Wurzeln, die in ihrer rohen Gestalt theils zu viel Platz einnehmen, theils dem baldigen Verderben unterworfen sind, in Mehlgestalt als einen lange dauernden Vorrath zur Speise oder Arzeney mitgeben zu können, ein Unternehmen, welches von vielumfassendem Nutzen ist, da der Genuß verschiedener Gemüse und Wurzeln, wenn man sie haben kann, so sehr viel zur Erhaltung der Gesundheit des Schiffsvolkes auf langen

Seereisen beyträgt. Die Bereitungsart dieser Mehle scheint in einigen Stücken von der im vorstehenden angegebenen abzuweichen, indem nach den Zeugnissen der Männer, die sie untersuchten, der eigenthümliche Geschmack, das flüchtige Wesen und andere Eigenschaften verschiedener Gewächse in dem Mehle erhalten werden, welches bey dem gewöhnlichen Ammelmehle der Fall nicht ist. So viel ich vermuthe, wird man diese hier gemeinten Mehle wohl mehrentheils auf die Art bereiten, daß man nämlich die rohen und grünen Gemüse und Wurzeln klein schneidet, sie alsdann in einem mäßig heißen Ofen trocknet, und hernach auf einer Mühle zu Pulver mahlen läßt. Wenigstens ist dieses Verfahren bey den Apothekern in einigen Fällen üblich, wenn sie einige Vegetabilien in Mehlgestalt aufbewahren wollen. Da ich über das Verfahren bey dieser Bereitung indessen nichts bestimmtes angezeigt finde: so will ich hier wenigstens aus dem genannten Werke das mittheilen, was diejenigen Leser der Encyklopädie, für welche es Interesse hat, auf diesen Gegenstand aufmerksamer machen kann.

Zeugniß der Herren Aerzte, welche diese Mehle analysirt haben.

Auszug aus dem Register.

Eine der vornehmsten Wohlthaten der Künste ist: die Dauer und Transportirung der Sachen zu begünstigen, welche zur Nahrung des Menschen, zur Erhaltung und Wiederherstellung seiner Gesundheit nöthig sind.

Man erfüllt diesen doppelten Gegenstand, wenn man die eßbaren oder zur Heilkunde dienlichen Wurzeln in Mehl verwandelt; denn nur auf die Art kann man die nahrhaften Bestandtheile der Kartoffeln sehr lange erhalten, und sie leicht von einem

Orte zum andern bringen; da im Gegentheile diese viel Platz einnehmende und Transportkosten verursachende, und außerdem noch wegen ihrer Keimkraft zur Auflösung geneigte Wurzel verschiedenen Veränderungen und Verderbungen ausgesetzt ist.

Man hatte diese Operation noch nicht auf diejenigen Wurzeln versucht, die ein flüchtiges Wesen enthalten, welches die vorzüglichste Quelle ihrer Tugenden ist, aus Furcht, in den langen Aufwallungen beym Kochen, welche diese Wurzeln erfordern, ihre Kräfte verrauchen zu sehen; die Mechanik hat Mittel gefunden, die gewürzartigen Pflanzen in Kraftsatz zu verwandeln, ohne daß sie etwas von ihrem geistigen Wesen und Eigenschaften verlieren.

Vorzüglich hat man das Augenmerk auf die Meerrettig-Wurzel gerichtet, welche so wichtige Dienste bey langen Seereisen durch ihre vortrefflichen anti-scorbutischen Eigenschaften leistet; der Kraftsatz, welchen man daraus bringt, behält den nämlichen stechenden Geschmack, ihr flüchtiges Wesen und folglich die Tugenden, welche davon abhangen. Da sie solchergestalt mit leichter Mühe von einem Orte zum andern gebracht werden kann, ist sie ein immer gleichfertiges Hülfsmittel, um die Mannschaft auf den Schiffen vor dieser Seekrankheit zu bewahren und sie davon zu befreyen. Es kann keinen wichtigern Mundvorrath auf den Schiffen geben, als diesen; sein Gebrauch, überall nützlich, ist es besonders in nassen Ländern und in Seestädten; es ist ein der Menschheit gemachtes Geschenk, welches nie genug geschätzt werden kann.

Unterschrieben:

Menuret, Doctor der Medicin;
Reganault, Doctor der Medicin.

Das Mehl von vielen Pflanzen behält fast gänzlich den Geschmack, das Substanzielle, das Nahrhafte, und also auch die Heilkräfte der Pflanzen, wovon es genommen ist. Dies kann ich von denjenigen Mehlen, womit ich Versuche angestellt habe, bezeugen; namentlich dem des Meerrettigs, der Kartoffeln, gelben und grünen Erbsen, Linsen, weißen Bohnen und des Reißes, wenn gleich solche schon vor einem Jahre verfertigt worden waren.

Die Wichtigkeit und der ausgebreitete Nutzen

solcher Zubereitungen leuchtet überhaupt ein, besonders auf langen Reisen, wenn ein wohlerhaltenes Gemüse, das wenig Raum einnimmt und nur einer leichten Zubereitung bedarf, sehr willkommen seyn muß.

Von dem Mehl des Meerrettigs, welches Seefahrer als ein so gutes Mittel gegen den Scharbock kennen, aber nur nie lange genug anwenden konnten, läßt sich ein großer und der heilsamste Gebrauch erwarten; denn es erhält, mit wenig warmem Wasser angemacht, vollkommen den Geruch und Geschmack des Meerrettigs, beynahe noch verstärkt.

Das Kartoffelmehl verwandelt sich in heissem Wasser und heisser Fleischbrühe in einen Gallert, der den reinen Geschmack der Kartoffeln behält, und, weiter aufgelöst, vielleicht künftig zur schicklichsten Nahrung für kleine Kinder dienen könnte.

Altona, den 5ten August 1796.

J. C. Unzer, Doct. und Prof. Stadtphysicus.

Meine Versuche mit dem Mehl des Meerrettigs, der Linsen und grünen Erbsen, so weit dieselbigen reichen, und mein Urtheil über die Vortrefflichkeit dieser Zubereitungsart der Gemüse, und Erhaltung ihrer Eigenschaften, sind mit der Erfahrung und dem Urtheil meines Collegen, des Herrn Doctors und Prof. Unzer, vollkommen übereinstimmend.

Altona, den 6ten August 1796.

J. Mumssen, Landphysikus.

Diese Mehle sind von zweyerley Gattung. Die eine ist von mehligen Gewächsen, die andere von solchen, die es nicht sind, gemacht.

Diese Mehle sind auch von verschiedener Qualität und von verschiedenen Preisen.

Die zweyte Qualität von den mehligen Gewächsen, welche wegen des wohlfeilen Preises am besten zum Gebrauch der Seeleute geschickt ist, ist diejenige wovon es nöthig seyn wird, hier zuerst anzuführen.

Mehlige Gewächse.

Grüne Erbsen, gelbe Erbsen, weisse Bohnen, Linsen, Kartoffeln, Reis.

Anweisung zum Kochen dieser Mehle.

1) Das Mehl muß in dem kalten Wasser, wor-

innen es gekocht werden soll, gelegt und wenigstens während einer Stunde darinnen aufgelöset werden.

2) Alsdann aufs Feuer gesetzt, und mit einem hölzernen Löffel umgerührt werden, um zu verhindern, daß es nicht rindet und im Topfe anbrennet.

3) Von Zeit zu Zeit etwas Wasser hinzugethan, um zu verhindern, daß die Consistenz, die es annimmt, nicht gar zu dicke wird.

4) Nachdem es eine gute Stunde gekocht, muß etwas Butter, oder, wenn man will, Fleischbrühe hinzugethan werden, auch selbst beydes.

Nota. Diese Purée kann man von einer Gattung Mehl allein, oder auch mit Mischung verschiedener Mehle machen. Sie wird gegessen mit Fleisch, Fischen Brod und in der Suppe, welche sie sehr wohlschmeckend macht. Ein Pfund von dem Mehl der zweyten Qualität, welches fünf Schillinge Hamburger Courant kostet, ist, wenn eine Purée gemacht, zur Speisung von vier Matrosen überflüßig genug.

Die Purée von Reiß wird auf dieselbe Art gemacht, und wenn man will, so kann man Milch statt der Fleischbrühe, oder statt des Wassers und der Butter nehmen.

Die kurze Zeit, die zu diesem Kochen erfordert wird, ist, im Vergleich mit der, welche andere Nahrungsmittel der Matrosen nöthig haben, sowohl in Ansehung des Ersparens des Holzes, als des Raums, den es auf einer langen Reise einnimmt, von grosser Wichtigkeit.

Die Klasse des Volks, die am wenigsten begütert ist, kann große Vortheile durch diese nahrhafte Speise erhalten.

Gewächse, die nicht mehlig sind.

Gelbe Wurzeln, Kohl, Peterstilienwurzeln, Rüben, grüne Bohnen, Zwiebeln, Sauerampfer, Steckrüben, große Bohnen, Meerrettig.

Anweisung zum Kochen dieser Mehle.

Den Meerrettig ausgenommen, der in Fleischbrühe oder in Essig und Butter aufgelöset wird, und davon der Gebrauch weniger nahrhaft als ein Mittel der Gesundheit ist, so sind die meisten dieser Mehle, besonders die von der ersten Qualität die theuersten, und bloß als Speisen zum Wohlschmack anzusehen.

Diejen-

Diejenigen Mehle, die sich am meisten der wohlfeilern oder zweiten Qualität nähern, können zum Gebrauch für die Matrosen genommen werden, indem man davon einen Eßlöffel voll für jeden Mann in die Brühe der Suppe mischt, und darin, während sie völlig fertig wird, eine Stunde lang kochen läßt.

Diese Mehle, als Ueberfluß betrachtet, deren Zubereitung mehrere Aufmerksamkeit und mehrere Zeit zum Kochen erfordert, müssen

1) In kalte Fleischbrühe gethan werden.

2) Zum Kochen zwey bis drey Stunden aufs Feuer gesetzt, und solches vermehrt oder vermindert werden, nachdem es die Beschaffenheit dieser Mehle zuläßt, sich geschwinder oder langsamer aufzulösen.

3) Durch einen seidenen Flor gegossen, und wiederum eine halbe oder dreyviertel Stunden aufgekocht werden.

Muus der feinsten Reißblumen.

Ein Viertelpfund dieses Mehls, welches in anderthalb Bouteillen guter Milch oder Rohm genommen, und darin aufgelöst ist, dazu nimmt man noch ein halb Pfund Zucker, eine gute Prieße Salz und einen Löffel voll Butter; dieses wird zusammen eine halbe Stunde gekocht und umgerührt. Will man es mit Thee, Chocolade, Caffee, Vanille oder Orange-Blüthe haben, so müssen diese Ingredienzien dazu gethan werden.

Wenn es gekocht ist, muß es durch ein Sieb gegossen und das Gelbe von sechs Eyern darin gemischt werden, dann so lange umgerührt, bis das Muus gut zusammen hält.

Wenn man es zum Gratin haben will, so muß es auf glühende Asche gesetzt werden.

Anweisung, davon Kuchen zu machen.

Das Weiße von sechs Eyern muß stark zusammen geschlagen werden, bis es Rohm gleicht, und alsdann mit dem Muus gemischt, darauf in einer Tortenpfanne auf warmer Asche ohngefähr eine Viertelstunde gekocht werden.

Preiſe der Mehle, nach Pfunden von 16 Unzen, in Hamburger Courantgeld, oder in Engl. Pence.

Peterſilie	1 Mark	9 ßl.	
Meerrettig	1 —	4 —	
Gelbe Wurzeln	1 —	2 —	
Kohl	1 —	10 —	
Märkſche Rüben	2 —	10 —	
Steck-Rüben	— —	14 —	
Sauerampfer	2 —	5 —	
Schmink-Bohnen	— —	— —	
Türkiſche Bohnen	— —	8 —	
Zwiebeln	3 —	5 —	
Sellery	4 —	— —	
Linſen, 1ſte Gattung	— —	6 —	
2te Gattung	— —	5 —	
Reiß, 1ſte Gattung	— —	5 —	
2te Gattung	— —	4 —	
Weiße Bohnen, 1ſte Gattung	— —	5 —	
2te Gattung	— —	4 —	
Grüne Erbſen, 1ſte Gattung	— —	6 —	
2te Gattung	— —	5 —	
Gelbe Erbſen, 1ſte Gattung	— —	5 —	
2te Gattung	— —	4 —	
Kartoffeln	— —	8 —	

Diejenigen, ſo von einer Sorte 100 Pfund oder darüber nehmen, erhalten einen anſehnlichen Rabatt.

IX. Mehlmaterialien, oder Verzeichniß derjenigen Pflanzen, aus denen man gewöhnlich, oder zu einem beſondern Zwecke, oder nur aus Noth in dieſen oder jenen Gegenden auf eine oder andere Weiſe eine Art Mehl bereitet.

Da es ſo viele Gewächſe giebt, aus denen man eine Art Mehl bereiten kann, ſo halte ich es, der leichtern Ueberſicht wegen, für nöthig, noch ein Verzeichniß der Mehlmaterialien hinzu zu fügen, worin die Pflanzen, die Mehl oder Mehl-Surrogate geben, kurz genannt und die

Artikel

Artikel angezeigt werden, die das weitere darüber enthalten.

Die vorzüglichsten Mehlmaterialien sind unsere bekannten Getreidearten, und unter diesen verdienen verschiedene Arten des Weitzens den ersten Platz, und zwar folgende Arten, wovon im Artikel Weitzen das weitere nachzusehen ist.

1. Der Sommerweitzen. Triticum aestivum. Linn.

2. Der Winterweitzen. Trit. hybernum.

3. Der vielkörnige Weitzen, Wunderkorn ꝛc. Trit. compositum.

4. Der englische Weitzen. Trit. turgidum.

5. Der pohlnische Weitzen. Trit. polonicum.

6. Der Dinkelweitzen. Trit. Spelta.

7. Der einkörnige Weitzen. Trit. monococcum.

Der Rocken, Secale cereale Linn., welchen man in Sommer- und Winterrocken und verschiedene andere Spielarten eintheilet. S. unter R.

Einige Arten der Gerste, Hordeum Linn. S. Th. 17. S. 407 fg. und zwar

1. Die gemeine Gerste, Hordeum vulgare, L. Mit einigen Spielarten, als Hordeum vulgare coeleste etc.

2. Die sechszeilige Gerste, Hordeum hexastichon.

3. Die zweyzeilige Gerste. Hordeum distichon, mit einer Spielart, welche die zweyzeilige nackte Gerste, Hordeum nudum, genannt wird.

4. Die Bartgerste. Hordeum Zeocriton.

Einige Arten Hafer, Avena Linn. S. Avena, Th. 2. S. 650 fg. und zwar

1. Der gemeine Hafer. Avena ſativa, mit vielen Abänderungen oder Spielarten.

2. Der nackte Hafer. Avena nuda.

3. Der wilde Hafer. Avena fatua.

Einige Arten des Fennichs, Panicum, Linn. und zwar

1. Der Hirſenfennich. Pan. miliaceum. S. Hirſe Th. 27. S. 774 fg.

2. Der Blutfennich. Pan. ſanguinale. S. daſelbſt, S. 796.

3. Der wälſche Fennich. Pan. italicum, Linn. S. daſ. S. 800, und einige andere Arten, die in dem Art. Hirſe beſchrieben ſind.

Der eßbare Schwingel, oder Mannagras, Feſtuca fluitans, ſ. unter Schwaden.

Einige Arten des Knöterich, Polygonum.

1. Der Buchweitzen, Polygonum Fagopyrum, ſ. Th. 7. S. 217 fg.

2. Der tatariſche Knöterich, auch ſibiriſcher Buchweitzen. Polyg. tataricum. S. daſ. S. 238.

3. Der windende Knöterich, auch wilder Buchweizen. Polyg. Convolvulus. S. daſ. S. 243.

Der Mays, Zea Mays. S. Th. 86, S. 268.

Der Reiß, Oryza. ſativa S. in R.

Die Moorhirſe, Holcus Sorghum. S. Darrgras, Th. 19, S. 742 flg.

Das zuckerſüße Darrgras, Holcus ſaccharatus. S. daſ. S. 744.

Das kanariſche Glanzgras, Canarienſame, Phalaris canariensis. S. Th. 7, S. 574.

Das ſtachelige Kammgras, Cynosurus echinatus. S. Th. 33, S. 190.

Das

Das Sumpf-Kappengras, Zizania palustris. S. Th. 34, S. 607.

Das Sandrohr, Arundo arenaria. S. unter R.

Das Finger-Löchergras, Tripsacum dactyloides. S. Th. 80. S. 62.

Das Thränengras, Coix Lacryma. S n T.

Die gemeine Wassernuß, Trapa natans. S. in W.

Die Kastanie, Fagus Castanea. S. Th. 35, S. 546.

Die Roßkastanie, Aesculus Hippocastanum. S. das. S. 606.

Allerley Hülsenfrüchte, als Erbsen, Linsen, Erven, Bohnen, Kichern und Wicken, wovon an ihrem Orte das übrige zu finden ist.

Der wollige Bohnenbaum oder Geißklee, Cytisus Cajan L. Dieser wächst auf den westindischen Inseln und trägt mehlige Samen, wie die Bohnen, und das daraus bereitete Mehl ist eine gesunde Speise der Sklaven in Martinique. Auf den Caraibischen Inseln wird aus selbigem allein, oder mit dem Mehle der Wurzel von Manihot ein schmackhaftes Brot gebacken.

Aus den Samen der Sinnpflanzen, Mimosa senegalensis oder nilotica, werden in Mexiko kleine Kuchen gebacken, deren man sich statt des Brotes bedient.

Unter den Eichen giebt es einige Arten, deren Früchte einen weniger herben Geschmack haben, als unsere einheimischen, und die man theils ohne viele Zubereitung genießen, theils zu Mehl gemahlen, zum Brotbacken anwenden kann; nähmlich Quercus Cerris, Quercus Esculus

culus und Quercus moluccana, wovon in den Supplementen im Art. Eiche das nöthige nachgetragen werden kann.

Die Samen des weißen Gänsefußes, Chenopodium album, s. unter Melde.

Die Samen einiger Arten der Seerose, Nymphaea, besonders der Nymph. Nelumbo, werden in Aegypten und in einigen asiatischen Gegenden zum Brotbacken angewendet.

Die Samen einer Art Spark, Spergula arvensis, s. in S.

Die Samen des Spinats, Spinacia oleracea, s. in S.

Die Samen der Steinhirse, Lithospermum officinale, geben ein genießbares Mehl und Brot.

Die Frucht des Wurzelbaums, Rhizophora Mangle, s. in W.

Die Samen der Brot-Faserblume, Mesembryanthemum geniculiflorum, s. unter Faserblume.

Die Buchmast oder Bucheckern. S. Buche.

Der Canarien-Baum, Canarium commune, welcher in Ostindien wächst und einen mandelähnlichen Kern trägt, der von den dortigen Einwohnern dem Reißmehle zugemischt wird, und auf diese Art ein sehr haltbares Brot giebt.

Auf eine ähnliche Weise werden auch die Kerne der Champaca, Michelia Champaca in Amboina angewendet.

Der Same der jährigen Sonnenblumen, Helianthus annuus, und die Knollen an der Wurzel der knolligen Sonnenblume, Hel. tuberosus. S. Erdäpfel, Th. 9. S. 224.

Die

Die Wallnuß wird in Genua zum Brote mit vermahlen, welches aber sehr unverdaulich seyn soll.

Auch hat man saftige Früchte getrocknet, gemahlen, mit anderm Mehle vermischt, und Brot daraus gebacken, wohin unter andern die Aepfel, die Früchte des Ebeteschenbaums, Sorbus aucuparia, der Kürbiß, die Früchte des Weißdorns gehören.

Von sehr großer Wichtigkeit für einige Länder sind die Früchte des Lotus-Baums, Rhamnus Lotus, und der Brotbaum, Artocarpus incisa, Forster. Von ersterem, welcher im mittlern Afrika, besonders in einigen Gegenden am Niger wächst, s. unter Lothophagen, Th. 80. S. 796, und Wegdorn. Von dem letztern sehe man den Artikel Brodbaum, Th. 6. S. 762 fg.

Die Kartoffeln, Solanum tuberosum, s. Th. 35. S. 232 fg.

So nützlich als die Kartoffeln vielen Völkern sind, eben so schätzbar ist den Amerikanern die Cassave, eine Art Mehl aus den Wurzeln des Manioc, Jatropha Manihot, s. Th. 7. S. 683 fg.

Die Wurzel der gelben Affodill, Asphodelus luteus, s. Asphodelus, Th. 2. S. 566 fg.

Die Wurzeln einiger Arten des Arons, Arum Linn. S. Arum, Th. 2. S. 466 fg. besonders Arum Colocasia. Die Wurzel von dieser letztern Pflanze ist ein großer starker Knollen, aus welchem vor Zeiten bei den Aegyptern Mehl und Brot gemacht wurde.

Die Wurzel des tatarischen Seekohls, Crambe tatarica, ist mehr zu den Gemüsen als zu den Mehl-Surrogaten zu rechnen, obgleich

ſie, mit Mehl vermiſcht, zum Brotbacken dient. Sie wird ſo groß, wie eines Mannes Schenkel, und iſt faſt die einzige Nahrung in der Tatarey, wo man ſie kocht und auf verſchiedene Weiſe zubereitet.

Die Wurzel der runden Gelbwurz, Curcuma rotunda. S. Gelbwurz, Th. 16. S. 787.

Die Wurzeln des eßbaren Cyperngraſes, Cyperus eſculentus. S. Erdmandel, Th. 11. S. 292 fg.

Die Wurzeln der knolligen Spierſtaude, Spiraea Filipendula, und der Sumpf-Spierſtaude, Spir. Ulmaria. S. unter Spierſtaude.

Die Wurzel der knolligen Gerſte, Hordeum bulboſum wird, beſonders bey Aleppo, zu Mehl und Brot gebraucht.

Die Wurzel der Zaunrübe, Bryonia alba. S. in Z.

Die Wurzel der Kohlrübe. S. unter Kohl, Th. 42. S. 547 fg.

Die Wurzel der kamtſchatiſchen Lilie, Lilium kamschatcense. S. unter Lilie, Th. 79. S. 37 fg.

Die Wurzel der rohrartigen Marante, Maranta arundinacea. S. unter Marante, Th. 84. S. 301.

Die Wurzel der Bataten-Winde, Convolvulus Batatas. S. unter Winde.

Die Wurzeln der knolligen Kicher oder Platterbſe, Lathyrus tuberoſus. S. Erdnuß, Th. 11. S. 293 fg.

Die Wurzel des gemeinen Rohrs, Arundo Phragmites. S. in R.

Die Wurzel der Weißwurz-Mayblüme, Convallaria Polygonatum. S. unter Mayblume, Th. 86. S. 223.

Die

Die Wurzel der See Binse, Scirpus maritimus. S. unter Binse, Th. 5. S. 323. Dieses Gras hat eine rundliche, zwiebelartige, äusserlich schwarze, innerlich weiße, oben und unten mit Fasern besetzte Wurzel, deren öfters mehrere über und bey einander liegen. Wenn diese getrocknet und gestossen werden, geben sie Stoff zu Brot, sind auch auf andere Weise statt des Bretes zu Suppen und Mehlspeisen wohl zu gebrauchen.

Die Wurzeln der vielblätterigen Zehrwurz, Dracontium polyphyllum. S. in Z

Außer diesen werden noch mehrere rübenförmige, knollige und zwiebelartige Wurzeln zur Bereitung einer Art Mehls empfohlen, von welchen zum Theil im vorhergehenden schon gehandelt worden ist, oder deren Anwendung man nach dem, was oben, S. 424 fg. gesagt worden ist, leicht beurtheilen kann.

Zu den zaserichen und fadenförmigen Wurzeln, die sich zu einem brauchbaren Mehl machen lassen, gehört unter andern die Quekkenwurzel, Triticum repens, welche zu der Gattung des Weitzens gerechnet wird, und das Klappenkraut, Calla palustris. S. Th. 39. S. 347 fg. Auch die Wurzel der Sandsegge, Carex arenaria, welche in sandigen Gegenden in der Mark Brandenburg so häufig gefunden wird, ist zum Brotbacken empfohlen worden, und die kriechende Wurzel des gesperrten Knöterigs, Polygonum divaricatum, einer Pflanze, die mit dem Buchweitzen zu einer Gattung gehört, wird in Sibirien zu einem groben Mehle gerieben und ist die alltägliche Kost der dortigen Einwohner.

Ein gewisser Bürger zu Tonnere mit Nahmen la Grange hat aus einer Wurzel, die wohl getrocknet und fein gestampft, oder gemahlen worden, ein sehr weißes, dem Weitzenmehle fast ähnliches, Mehl erhalten. Das davon gebackene Brot war zwar nicht so weiß, jedoch gut genug, um es ohne Eckel essen zu können. Die Pflanze soll Ranunculus pratensis gewesen seyn. Hier muß man aber fragen, was dieses eigentlich für eine Art Raunkel sey, da in den bekannten Pflanzensystemen eine solche Art nicht angeführt wird. Und wollte man annehmen, daß hiermit der Bauhinische Nahme gemeint sey, so müßte man entweder den Ranunculus bulbosus oder acris dafür nehmen, welche beyde so scharf und ätzend sind, daß man nicht ohne große Vorsicht den Versuch zu machen wagen dürfte *).

Zuletzt bemerke ich noch, daß die Einwohner auf der Insel Hispaniola aus der Wurzel des Franzosenholzes, Guajacum officinale, fast auf die Art, wie mit der Cassave geschieht, ihr Brot bereiten.

Das Mark, welches in dem Stamme der verschiedenen Arten der Palmbäume sich befindet, vertritt bey vielen Völkern die Stelle des Mehls und des Brotes. An Güte und Menge des Mehls übertrifft alle Palmen die sogenannte Sago-, Sage- oder Sego-Palme, Cycas circinalis L., wovon im Art. Sago das weitere vorkommen wird.

Die Hottentotten nähren sich auch von dem Marke des sogenannten afrikanischen Brotbaums,

*) Diese Nachricht wird aus der Königsberger Zeitung 1767. 73. St. im Berlin. Magazin IV. B. S. 294. angeführt.

baums, einer Art Palmen, Zamia Cycadis oder cafra. Sie schlagen das Mark in Thierhäute, vergraben es mit denselben in die Erde, so lange bis es anfängt zu faulen, alsdann zerquetschen sie es zwischen Steinen, kneten es mit Wasser zu Kuchen, welche sie in heißer Asche backen *).

Die Indianer machen auch aus der Schirmpalme, Corypha umbraculifera, und deren schwammichtem Marke, welches lange und grobe Fasern enthält, ein Mehl, so wie aus der Sago-Palme.

Aus der Weinpalme, welche Loureiro Flor. Cochinch. S. 759, Borossus Gomutus nennet, und welche von Rumph Libr. I. c. 12 beschrieben wird, machen die Chineser eine Art Sago.

Braad meldet auch, wie außer dem wahren Sago noch eine andere Art, die man insgemein weißen Sago nennt, aus einer fein gemahlenen Bohne zubereitet werde, welche aber diese sey, hat er nicht angegeben. Auch hat dieser Sago nicht das schleimige Wesen des wahren, sondern wird geschwinde, wie Mehl aufgelöset, wenn man ihn mit Wasser oder Milch kocht. Das Sago-Pulver, welches gewöhnlich in den Apotheken verkauft wird, soll nichts anders als Stärkmehl von Bataten seyn. Einige nennen dieses auch Bowens Sago-Pulver, oder nordamerikanische Sago, und viele glauben, daß es aus der Kadelie oder Phaseolus Max bereitet würde **). Leonhardi meldet in sei-

*) S. Thunbergs Reise, I. B. S. 184. und Nov. Act. Upsal. Vol. II. p. 283.

**) Sammlung für practische Aerzte, XIV. B. S. 478.

ner Naturgeschichte *), daß in Georgien in Nordamerika aus dem Samen der Mungo-Bohne, Phaseolus Mungos, und aus der chinesischen Bohne, Phaseolus chinensis, eine Art Sago verfertigt werde, die in England unter dem Nahmen Bowens Sago-Pulver bekannt sey, und womit die königliche Flotte versehen würde.

Der syrische Hibiscus, Hibiscus syriacus, (s. unter Ketmie, Th. 37. S. 92.) hat in dem frischen Holze ein außerordentlich süßes und mehlartiges Wesen, woraus sich vielleicht sowohl Stärke als Zucker bereiten ließe.

Auch die Baumrinde hat zur Stillung des Hungers dienen müssen und es ist eine Art Mehl und Brot daraus bereitet worden. Die Lappländer, auch andre Völker machen ihr Brot größtentheils von den zarten Schößlingen und Rinden der Tannen, Fichten und Birken. Sie sammeln den inwendigen saftigen Theil der Rinde, nähmlich den so genannten Splint (Alburnum, s. im Art. Lignum, Th. 78, S. 694.) der Fichten, schneiden ihn sehr klein, trocknen ihn an der Sonne, bewahren ihn in Behältnissen, welche von Baumrinde geflochten sind, auf, legen diese hernach unter die Erde und machen ein großes Feuer darüber, um diese Speise zu backen oder vielmehr zu rösten. Auf diese Art erhält die Rinde eine Lockerheit und Leichtigkeit, die darin enthaltenen harzigen Theile werden abgesondert, die Rinde erhält eine hochrothe Farbe und einen süßlichen guten Geschmack. **)

Im nördlichen Rußlande kratzet man die innere weiche Rinde mit dem Messer ab, trock-

net

*) II. B. S. 1268.

**) S. Menander's Nachricht in den Schwedischen Abhandl. IV. S. 315.

net sie an einem warmen Orte, zerstößt sie in einem hölzernen Mörsel oder läßt sie auf einer Handmühle mahlen. Einige die etwas Mehl oder Kleye haben, mischen solche darunter, andere bereiten das Brot aus der Rinde allein, wobei sie beym Einmengen und Säuern wie beym ordentlichen Brote zu Werke gehen. Wenn der gesäuerte Teig 24 Stunden im Backtroge gelegen hat, wird solcher gewirkt, und dünne Kuchen daraus gemacht und im Ofen gebacken. Diese Kuchen backen nicht wohl aus, weil die Rinde zu strenge und spröde ist. Erwachsenen Leuten soll diese Nahrung eben nicht schaden, die Kinder aber sehen sehr elend aus, welche damit genähret werden. Auch Erwachsene, wenn sie erst fichtnes Brot gegessen und hernach ordentliches genießen, erhalten eine starke Geschwulst an den Füßen *).

Bey den alten Norwegen sahe man es als eine Ueppigkeit an, ungemischtes Brot zu essen, man that daher, wie Frank **) aus Gyllenberg anführet, einen ansehnlichen Theil Baumrinde darunter, und in den Mühlenlisten wurde bestimmt, wie viel Baumrindenmehl ein Jeder abzuliefern hätte. Auch jetzt ist Haferbrot unter dem gemeinen Manne in Norwegen etwas seltenes, und sie mischen aus Mangel an hinlänglichem Hafer mit demselben die Tannenrinde zusammen, und lassen beydes zu Mehl mahlen. Diese Rinde theilet dem Brote einen bitterlichen Geschmack mit, und daher hat man in Norwegen neuerlich statt dieser die Rinde von den Ulmen oder Rüstern gewählet, welche angenehmer schmecken soll. Es ist aber immer gefährlich, denn

*) Rutschkows Reise nach Rußland S. 257.
**) Im System der medic. Polizey III B. S. 211.

man will bemerkt haben, daß die Knochen dadurch ihre Stärke verlören, obgleich der Körper dabey zunehme *).

Auch die Rinde der gemeinen weißen Weide, Salix alba, soll in theuren Zeiten mit unter das Brot gebacken worden seyn. Die Kamtschadalen machen von der Birkenrinde großen Gebrauch, sonderlich streifen sie solche von den Bäumen, wenn sie noch grün sind, schneiden sie in lange Stücke, zerhacken sie mit ihren bleyernen Messern, und essen sie mit getrocknetem Caviar. Steller hat angemerkt, wie die Exkremente von denjenigen, welche mit Weiden- und Birkenrinde ihren Hunger stillen, nicht anders als grobe Lohe aussehen, nicht zusammen halten, sondern wie Sand aus einander fallen, und daher sähe es um die Italmenischen Wohnungen wie um eine Gärberey aus. Er setzt noch hinzu, man könne sich nicht genug verwundern, wie diese Nation damit ihr Leben erhalte **).

Noch ist zu bemerken, daß auch die Blüthen verschiedener Kleearten, wenn sie getrocknet und gemahlen werden, ein Mehl-Surrogat zum Brotbacken abgeben. Die Schottländer und Lappländer gebrauchen den gemeinen Klee, Trifolium pratense, bey einfallender Theurung hierzu, und nennen das daraus bereitete Brot Stampfbrot oder Chambrecken ***).

Auch die gepülverten Blätter des Heuschreckenbaums, Hymenaea Courbaril, sollen bey einem Brotmangel in Aegypten zum Brotbacken angewendet worden seyn.

Aus

*) S. Kalms Reise I. S. 130.
**) Stellers Kamtschatkische Reise S. 311.
***) S. Linn. Flor. Lappon. n 273 u. Ehrharts ökon. Pflanzengesch. IV S. 335.

Aus der Rennthierflechte, Lichen rangiferinus, hat Hesselius ein Mehl bereitet und Brot daraus gebacken. Das Mehl aber hatte einen widrigen anhaltenden Geschmack *). Aus dem sogenannten Isländischen Moose, Lichen islandicus wird in Island wirklich eine Art Brot bereitet, und um Mehl daraus zu machen, wird diese Flechte in Wasser gekocht und dieses zweymahl ab- und frisches zugegossen, worauf es getrocknet und gestoßen wird. S. unter Flechte, Th. 14, S. 16 flg. Die ausführlichste Nachricht findet man hierüber in Olaffens Reise durch Island. I. S. 85.

Sogar eine Art der Schwämme, nähmlich der Kugelschwamm, welcher auch die weiße Trüffel genannt wird, Lycoperdon Tuber L. soll zum Brotbacken angewendet worden seyn.

Ueber verschiedene andere, in einem feinen Pulver bestehende, oder dazu zerriebene Substanzen, die im gemeinen Leben auch mit dem Nahmen Mehl belegt werden, wird das unten folgende Register die nöthigen Nachweisungen enthalten.

Die mannigfaltigen Anwendungen der verschiedenen Mehlarten können hier nicht beschrieben werden, sondern man hat deshalb diejenigen Artikel nachzusehen, die von solchen Speisen und allerley andern Sachen handeln, die aus Mehl bereitet werden, deren Zahl zu groß ist, als daß man sie hier aufgezählt zu finden erwarten könnte.

*) S. Hannöv. Mag. 1773. S. 474.

* * *

Was Mehl bey den bildenden Künstlern bedeute, s. unter mehlicht.

Schauplatz der Künste und Handwerke. VIII Band Aus dem Franz. übers. von D. G. Schreber Leipzig und Königsberg. 1769, 4. S. 172 — 205. und an andern Stellen in diesem Bande.

Macquer's chymisches Wörterbuch. Aus dem Franz. von Leonhardi IV Th. Leipzig 1789. S. 136 — 172.

Bischof's physisch - technologisches Handbuch. II Th. S. 3. flg.

Böhmer's technische Geschichte der Pflanzen. I. Th. Leipzig 1794. S. 262 — 384.

Du Hamel's Zusätze zu seiner Schrift von Erhaltung des Getreides; übers. von Titius. S 73.

Mühlenpraktik oder Unterricht in dem Mahlen ꝛc. von L. P. Hahn. Zweybrück 1790. 16 Bog. 8. (Beckmann's Biblioth. 16 B. 4 St. S. 480 — 484).

Nützliches Handbuch für alle Bäcker, Brauer ꝛc. wie auch für alle Mühlenwagemeister; von Frank Rex. Berlin, 1790. 22 Bog. in 4. (Beckmann's Biblioth. 16 B. 4 St. S. 595).

Vergleichungstabelle über den Austrag an Mehl und Brot von Weitzen, der theils auf die bisher zu Strasburg übliche Art, theils auf die so genannte ökonomische Mahlart und mit Mühlsteinen von La Ferté in Champagne auf obrigkeitlichen Befehl zu Strasburg im Jahre 1787 gemahlen worden. 1788, eine auf ½ Bogen gedruckte Tabelle in Beckmanns Bibliothek, 15 B. 4 St. S. 522 — 524.

Moyen proposé pour perfectionner promptement dans le royaume la meunerie de la boulangerie; par M. Parmentier, à Paris. 1783. 12. 4¼ B. (Recensirt im 96 St. der götting. gelehrten Anzeig. 1784. S. 961 flg. Beckmann's Bibliothek, 13 B. 3 St. S. 358 flg.)

Abhandlung von dem Mahlen des Korns und verschiedenen dazu gehörigen Gegenständen, von Joh. Lud. Muret. Aus dem Franz. Basel, 1778, 8. 1 Alph. 5 Bog. (Recensirt in der 4ten Abth. des Anh. zum 25 — 36 B. der Allg. D. Bibl. S. 2268 flg.)

Erfahrungen eines Mühlenmeisters von der Behandlung des zum Vermahlen bestimmten Getreides nebst einem Entwurf der Mühlenzeuger, welche das meiste zur Abmahlung des Getreides beytragen und verrichten ꝛc. von J. C. Füllmann. Leipzig 1778. 5½ B. (Recensirt im 27 St. der Erfurt. gel. Zeit. 1779. S. 209 flg.; im 1 St. des 41 B. der A. D. Bibl. S. 592. — 594.)

(Füllmann's) Betrachtungen eines Mühlenmeisters über das Proviant-Mahlen, nebst verschiedenen dazu gehörigen Gegenständen. Delitzsch, 1779. 8. 1½ B. Die Absicht ist, zu zeigen, wie unverantwortlich das Mehl, welches zum Brote für die Soldaten bestimmt ist, meistens bereitet wird. (Recensirt im 50 St. der götting. gel. Anz. 1779. S. 407.

Diätetisches Wochenblatt, 1781. S. 39. 104. Bestandtheile des Mehls, und warum man sich dasselben nicht in roher Gestalt zur Nahrung bedient.

Von Behandlung des Mehls zum Brotbacken. St. im ökonom. Portefeuille. 1 B. 1 Th. 1786. S. 11.

Der Laborant im Großen; von Demachy. II. S. 225. Vom Kraftmehle.

Mehl (After-) s. oben, S. 373.

— (Ammel) s. oben, S. 424.

— (Berg-) s. oben, S. 397 und Mondmilch.

— (Blumen) so wird von einigen dasjenige Mehl genannt, welches man beym Mahlen zuerst erhält, und welches das feinste und reinste ist.

— (Bohnen-) s. unter Hülsenfrucht, Th. 26. S. 309.

— Bohr-) s. oben, S. 345.

— (Buchweitzen-) s. oben, S. 376 und unter Buchweitzen, Th. 7, S. 231.

— (Commiß-) s. unter Commiß-Brot, Th. 6, S. 752.

(Dinkel- oder Dünkel-) s. Spelzmehl.

(Erb-

Mehl (Erbsen) s. oben, S. 418 und unter Erbse, Th. 11. S. 220.
— (Erdapfel-) s. unter Erdapfel, Th. 11, S. 228.
— (Erd-) s. Bergmehl, oben, S. 397, und Mondmilch.
— (feines) s. oben, S. 373 und anderwärts im vorstehenden Artikel.
— (Flug- oder Staub-) das flüchtige Mehl, welches in den Mühlen beym Vermahlen verstäubet. S. oben S. 375.
— (gegrabenes) s. oben, S. 345 und Bergmehl, oben, S. 397.
— (gemengtes) s. oben, S. 377. 408.
— (Gersten-) s. oben, S. 367. 376. und unter Gerste, Th. 17, S. 425. 427 und 428.
— (Gift-) s. in G. Th. 18. S. 528.
— (Gries-) s. oben, S. 373 und in G. Th. 20, S. 22. 28.
— (grobes) s. oben, S. 415 und anderwärts im vorstehenden Artikel.
— (Hafer-) s. oben, S. 377. 418 und im Art. Avena, Th. 2, S. 685 fl.
— (heiligenbeiler) s. oben, S. 422.
— (Hexen-) Semen Lycopodii, s. unter Kolbenmos, Th. 43, S. 291.
— (Himmels-) s. Bergmehl, oben, S. 397 und Mondmilch. Der Nahme kommt daher, weil abergläubische Menschen dafür hielten, diese Erde sey vom Himmel gefallen.
— (Holz-) s. unter Holz, Th. 24, S. 862.
— (Kartoffel-) s. oben, S. 419 und unter Kartoffel, Th. 35, S. 313 fl.
— (Kastanien-) s. unter Kastanie, Th. 31, S. 584.
— (Kern-) s. unter Kern, Th. 37, S. 54.

Mehl (Knochen-) ſ. unter Knochen, Th. 41, S. 541. Vom Mehle von calcinirten Knochen ſ. Th. 6, S. 730 im Art. Brot.
— (Kraft-) ſ. oben, S. 352. 424 fl. und im Art. Puder- und Stärk-Fabrike.
— (Kürbiß-) ſ. unter Kürbiß, Th. 56, S. 732.
— (Leipziger) ſ. oben, S. 422.
— (Mays-) ſ. oben, S. 367 in der Note, und unter Mays, Th. 86, S. 268 fl.
— (mineraliſches) ſ. oben, S. 397.
— (Mittel-) ſ. oben, S. 373, und anderwärts im vorſtehenden Artikel.
— (nürnberger) ſ. oben, S. 374. 422.
— (ordinäres) ſ. oben, S. 373, und anderwärts im vorſtehenden Artikel.
— (Poch-) ſ. in P.
— (Poll-) iſt ſo viel als Aſtermehl, ſ. oben, S. 373.
— (Reiß-) ſ. oben, S. 367 und unter Reiß.
— (Rocken-) ſ. oben, S. 367. 375, auch im Art. Mehlmagazin und unter Rocken.
— (Roßkaſtanien-) ſ. unter Kaſtanie, Th. 35, S. 639.
— (Säge-) ſ. oben, S. 345.
— (Satz-) ſ. oben, S. 360.
— (ſchwarzes) ſ. oben, S. 345. 373 und anderwärts im vorſtehenden Artikel.
— (Semmel) iſt an einigen Orten das feinſte Weitzenmehl, an andern Mittelmehl. S. oben, S. 415.
— (Spelz-) ſ. oben. S. 374.
— (Stärk-) ſ. oben, S. 332. 360. 424.
— (Staub-) ſ. Flugmehl.
— (Steif-) ſ. Stärkmehl. Den Nahmen Steifmehl hat es davon, weil es gewöhnlich dazu gebraucht wird, der feinen Leinewand ꝛc. eine Steife zu geben.

Mehl (Stein-) das in den Mühlen von der Erde zusammengefegte und mit Sand und Unreinigkeiten vermischte Mehl, welches höchstens für das Vieh zu gebrauchen ist. Andere legen diesen Nahmen auch dem Bergmehle bey.

— (Weitzen-) s. oben, S. 367. 372 und an vielen andern Stellen im vorstehenden Artikel.

— (Wicken-) s. oben, S. 418 und im Artikel Hülsenfrucht, Th. 26, S. 309.

— (wienerisches) s. oben, S. 374, 422.

— (Wurm-) s. oben, S. 345 und Holzmehl.

— (Zwieback-) s. oben, S. 415.

Mehlbäcker, s. unter Backen, Th. 3, S. 337.

Mehlbahn, bey den Müllern, die innere Seite des Laufes mit dem darin befindlichen Mehle. In manchen Gegenden ist den Müllern die Mehlbahn gelassen, d. i. was sich an der innern Seite des Laufes vom Mehle anlegt. Davon sehe man die Artikel Mühlenordnung und Müller.

Mehlbalken, ist bey den Windmüllern der horizontale Balken, der mit derjenigen Seite des mit Bretern verschlagenen Mühlenhauses parallel läuft, neben welcher sich die Windflügel, Segel oder Ruthen befinden, und in welchen der senkrecht stehende Hausbaum der Blockmühle eingezapft wird, der den Mehlbalken gleichsam unterstützt.

Mehlbank, ist eine Bank in den Mahlmühlen, wodurch das Mehlloch geht. S. unter Mühle.

Mehlbatzen, im Bergbau einiger Gegenden, der Nahme eines mehlichten Kalksteins, welcher sich wie Kreide schneiden lässet, dergleichen sich in dem Flötzgebirge zwischen Ilmenau und Plauen befindet. An andern Orten wird auch der ähnliche

liche weiche und mehlichte Speckstein Mehlbatz oder Mehlbatzen genannt.

Mehlbaum, der Nahme verschiedener Strauch- und Staudengewächse, welche mehlichte Früchte oder Beeren tragen:

1. Einer Art des Hagedorns oder Weißdorns, Crataegus Aria Linn., welcher auch Mehlbeerbaum, Mehlkirschbaum ꝛc. heißt und dessen Früchte unter den Nahmen Mehlbeeren und Mehlfäßchen bekannt sind. S. unter Weißdorn.

2. Des gemeinen Hagedorns oder Weißdorns, Crataegus Oxyacantha L., welcher auch Mehldorn, Mehlplatten, Mehlhosen, Mehlfäßchen, Mehlfeischen, Mehlbeere ꝛc. heißt. S. unter Weißdorn.

3. Des wolligen Schneeballs, Viburnum Lantana L., welcher gleichfalls Mehlbeerbaum, so wie seine Beeren Mehlbeeren ꝛc. genannt werden. S. unter Schneeball.

4. Einiger Arten des Schlingbaums, Lantana Camara und Lant. Africana Linn., welche mehlichte Steinfrüchte tragen. S. in S.

Mehlbeere, eine im gemeinen Leben übliche Benennung verschiedener mehlichten Arten von Beeren, und zwar, außer den Früchten der drey im vorstehenden Artikel zuerst genannten Bäume, noch folgender:

1. Der rothen Heidelbeere, Vaccinium Vitis Idaea Linn. S. Preußelbeere.

2. Der Alpen-Johannisbeere, Ribes alpinum Linn., welche auch Mehldrossel genannt wird. S. unter Johannisbeere, Th. 30, S. 594.

3. Der gemeinen Sandbeere, Arbutus Uva ursi Linn. S. in S.

Alle

Alle Sträuche, welche diese Beeren tragen, werden alsdann auch Mehlbeersträuche genannt, so wie man, wenn es Bäume sind, sie auch Mehlbeerbäume zu nennen pflegt.

Mehlbeerbaum, s. das vorstehende.

Mehlbeerhagedorn, Crataegus Aria Linn., s. Mehlbaum 1.

Mehlbeerstaude, oder **Mehlbeerstrauch**, der Nahme verschiedener Gewächse, welche eine beerenartige mehlichte Frucht tragen, von denen die vorzüglichsten im Artikel **Mehlbeere** angegeben sind. In Anwendung auf die genannten Gewächse würde man eigentlich nur Mehlbeerstrauch, nicht Staude, sagen dürfen, weil dieses sämmtlich solche sind, die im Winter nicht über der Wurzel absterben, welchen Begriff man sonst mit dem Worte Staude verbindet.

Mehlbeln, ist ein oberdeutscher, besonders österreichischer Ausdruck. Es mehlbelt sagt man, wenn das Mehl in einer Speise nicht gut verkocht ist.

Mehlbeutel, in den Mühlen, der Beutel, durch welchen das Mehl gebeutelt wird, und welcher gemeiniglich nur der Beutel schlechthin heißt. S. unter Mühle.

Mehlbirn, die Frucht des Crataegus Azarolus Linn. S. Lazerole, Th. 66. S. 649 und unter Weißdorn.

Mehlblatt, Aleurites Forster, der Nahme einer Baumgattung, wovon bis jetzt nur eine, auf den Inseln in der Südsee wachsende Art, Aleurites triloba, dreylappiges Mehlblatt, bekannt ist. Dieser Baum trägt männliche und weibliche Blumen getrennt auf einem Stamme, und hat 12 unten verwachsene Staubgefäße. Der Kelch ist mehrentheils dreyspaltig, die Blumenkrone fünfblättrig, dreymal so lang als der Kelch, das Honigbe-

nißverhältniß besteht aus fünf Schuppen, die eckig und am Grunde der Blumenblätter befindlich sind. — Die Einwohner von Otahiti weichen die Rinde dieses Baums, welchen sie Tutui nennen, in Wasser ein, und erhalten dadurch eine Materie, womit sie ihre braunen Zeuge, wie mit Gummi steif machen.

Forster's Reise um die Welt. S. 387.
Gaertner de fructib. et sem. plant cent. 8. t. 125. f. 2.

Mehlblume, ein Nahme der Pflanzengattung Enclipta Linn.; s. Tintenkraut.

Mehlbohrer, im Bergbaue, eine Art des Bohrers, das von dem Meißelbohrer gemachte Bohrmehl damit heraus zu hohlen, um die Beschaffenheit des Gesteins zu erkennen.

Mehlbrey, ein aus Mehl gekochter Brey; ein Mehlmus, Pappe. Nieders. Pampe. Ein mit Fleiß klümperig gekochter Mehlbrey heißt Klinkerkost, Klickermus oder Klunkermus.

Um guten Mehlbrey zu kochen, röstet man zu einem Nößel süßer Sahne fünf Löffel voll gutes Mehl in Butter, wiewohl man es auch ungeröstet lassen kann. Alsdann rührt man das Mehl mit der Sahne recht glatt ab, daß es nicht klumpig wird, und siedet es so lange, daß der Brey weder zu dick noch zu dünne wird. Wenn er fertig ist, so thut man noch vor dem Anrichten etwas Butter daran.

Diese Art des Breyes ist aber eher eine Mehlsuppe zu nennen. Dagegen wird in manchen Häusern ein dickerer Brey gekocht, der bloß aus Mehl und Wasser besteht, welcher mit aufgekochter Milch gegessen wird.

Brey aus geröstetem Mehle ist nicht allein schmackhafter, sondern auch gesunder, als der aus ungeröstetem, weil er nicht so klebrig und kleistrig, und vermöge des gebräunten, vegetabilischen Oehles eher im Stande ist, den Magen zu reitzen.

Grieß-, Hirsen- und Reißbrey ist dem Mehlbrey vorzuziehen, weil er nicht, wie dieser, eine enz zusammenhangende Masse bildet, sondern vermöge der einzelnen Körner selbst, einen kleinen mechanischen Reitz auf den Magen macht.

Beym Genuß des Breyes muß man sich aber entweder viele Bewegung machen, oder ein kleines Schlückchen Branntwein, guten Magenwein ꝛc. zu sich nehmen, oder ein Stückchen Servelat-Wurst nachessen, um dem Magen den fehlenden Reitz zu ersetzen, sonst geräth man in Gefahr verschleimt und bleichsüchtig zu werden.

Im übrigen sehe man den Art. Brey, Th. 6, S. 583 und die dort nachgewiesenen Stellen.

Von der Schädlichkeit der Mehlbreye für Kinder s. daselbst, und im Art. Kind, Th. 37, S. 587 flg. Doch sagt Paulitzky, der gewöhnliche Milchbrey ist den Kindern nicht nachtheilig, wenn man ihn nur ordentlich zubereitet, und die Kinder nicht damit überfüllet. Man muß das Mehl vorerst auf einer Pfanne über gelindem Kohlenfeuer trocknen, oder Mehl von gutem frischen Malz nehmen. Der Brey muß ganz dünne bleiben, aber doch auch recht gar gekocht werden.

Paulitzky Anleitung für Landleute zu einer vernünftigen Gesundheitspflege. Zweyte Aufl. Frankf. a. M. 1793. 8. S. 531.

Mehl-Decoct, ein Getränk, das in der Ruhr von Nutzen seyn soll, und so bereitet wird: Man bindet

bindet ein oder ein paar Pfund feines Weißmehl sehr fest in ein leinen Tuch ein, tunket diesen Bündel oft in Wasser, und bestreuet ihn jedes Mahl auswendig mit Mehl, wovon eine Rinde entsteht, die hernach das Eindringen des Wassers verhindert, wenn das Mehl gekocht wird. Man kocht alsdann den Bündel so lange in Wasser, bis eine harte Masse aus dem Mehle wird. Von dieser Masse wird etwas mit Wasser gekocht, und solches dem Kranken zum ordinären Getränke gegeben.

S. Paulizky a. a. O. S. 330.

Mehldorn, s. unter Mehlbaum 2.

Mehldrossel, s. unter Mehlbeere 2.

Mehlerde, s. unter Mehl, oben, S. 397.

Mehlfaß, ein Faß, in so fern es zur Aufbewahrung des Mehls bestimmt ist. S. im Art. Mehlmagazin.

Mehlfäßchen, s. unter Mehlbaum, 1. und 2. Für Mehlfäßchen sagt man in einigen Gegenden auch Mehlsessel, Mehlfeistel und Mehlfeistchen.

Mehlfleck, in den Küchen, aus dünne getriebenem Nudelteige geschnittene Flecke, oder irreguläre Stücke, welche in Wasser gekocht, und mit geschmelzter Butter angerichtet werden. Sie sind eine Art der italienischen Macaroni.

Obgleich es sehr gebräuchlich ist sie in Butter zu schmoren, oder mit brauner Butter zu übergießen, so ist diese Methode doch sehr verwerflich, weil die Mehlflecke dadurch noch unverdaulicher werden, als sie an sich schon sind. Am besten ist es, wenn man sie etwa eine halbe Stunde lang in Wasser oder Fleischbrühe mit hinlänglichem Salz kochen läßt, wobey sie öfters, um das Anbrennen zu verhüten, mit einem höl-

zernen Löffel umgerührt werden müssen, doch so, daß sie nicht zerrührt werden. Hierauf fischt man sie mit einer Schaumkelle heraus, und legt eine Schicht derselben in eine mit gerösteter Semmelkrumme bestreute Schüssel, streut wieder Semmelkrumen darüber, und legt sodann eine neue Schicht ein, die abermals mit Semmelkrumen bestreut wird, und so fort bis alle Mehlflecke eingelegt sind; zuletzt schüttet man ein Töpfchen voll von der Brühe, worin sie gekocht worden, darüber, nachdem man vorher dieses Töpfchen Brühe mit einem Ey und ein wenig Petersilie versetzt hat; und streut ein wenig Muskatnuß darüber; oder man nimmt statt dieser Brühe, Weinsauce. Auch kann man die Semmelkrumen mit klargeriebenem Parmesan-Käse vermischen.

Mehlgebiet, das Gestell in den Mühlen, auf welchem der Stein, der Lauf und das Rumpfzeug befindlich ist. S. im Art. Mühle.

Mehlgyps, auch weißes Nichts, Gypsblume, Guhr, so wie zuweilen auch Himmelmehl, Bergmehl, Erdmehl und Bethlehemitische Mondmilch genannt, Calcareus gypsum friabile Werner, ist ein feiner mehlartiger weißer Gyps, der an verschiedenen Orten in der Erde gefunden wird, und zuweilen eben so wie das oben S. 397 angeführte Bergmehl oder die Mondmilch, zur Verfälschung des Brotes angewendet worden ist. Was dieses aber für Folgen haben könne, sehe man im Art. Gyps, Th. 20, S. 575.

Mehlhose, in einigen Gegenden ein Nahme der Früchte des Weißdorns, Crataegus Oxyacantha L., von Hose, ein längliches Gefäß, wo denn auch der Strauch Mehlhosenstrauch genannt wird.

Mehl-

Mehlhändler, s. unter Mehl, oben, S. 422 flg. Auch werden die Mehlhöker so genannt, welche Mehl in geringer Menge verkaufen.

Mehlhund, eine Benennung der Schwämmchen im Munde, Aphthae; s. Schwämmchen.

Mehlicht, dem Mehle ähnlich. Ein mehlichtes Pulver, welches sich so weich wie Mehl anfühlen lässet. Mehlichte Früchte, welche ein mürbes, dem schwach angefeuchteten Mehle ähnliches Fleisch haben, dergleichen die Mehlbeeren und Mehlbirnen sind.

Bey den Mahlern ist mehlicht ein Fehler, wenn die Gegenstände mit zu hellen und abgeschmackten Farben gemahlet werden, wenn die Lichter zu weiß und die Schatten zu grau oder grünlich sind. In das Mehlichte verfallen.

Man sagt es auch bey den Wachs-Bossirern von einer Figur, welche nicht rein aus dem Gießmodell kommt. Dieses geschieht, wenn das Modell von Gyps nicht mit zerlassenem Wachse getränkt ist, weil alsdann das Wachs, aus welchem die Figur gegossen wird, den Gyps, oder der Gyps das Wachs annimmt, und also an der Figur etwas Gyps, wie Mehl, oder in der gypsernen Form etwas vom Wachse hangen bleibt.

Mehlig, Mehl enthaltend. Mehlige Früchte oder Körner, welche Mehl geben oder enthalten. Imgleichen mit Mehl bestäubt. Sich mehlig machen.

Mehlkäfer, Tenebrio Molitor Linn., ist der Nahme eines Käfers, dessen Larve sich vorzüglich im Mehle aufhält, und deshalb Mehlwurm heißt, und von den Nachtigallen begierig gefressen wird. Da dieser Käfer der bekannteste seiner Gattung ist, so haben einige Naturforscher seinen

Nahmen auf die ganze Gattung verbreitet, deren Character nach dem Linnéischen Systeme folgende ist: Die Fühlhörner sind fadenförmig und bestehen aus kleinen Knötchen, davon das letzte ein wenig rund ist. Von den vier Fühlkölbchen sind die vordern zwey etwas keulenförmig, die beyden hintern fadenförmig. Das Brustschild ist gesäumt und flach erhaben; aus demselben ragt der Kopf ganz hervor. Die Flügelscheiden sind etwas steif.

Linné theilte diese Käfergattung, von der jetzt schon etliche und sechzig Arten bekannt sind, in zwey Familien, in geflügelte und ungeflügelte, wovon die letztern zwar Flügelscheiden, und zwar zusammen gewachsene, aber keine Flügelhaut haben.

Fabricius machte aus dieser Gattung drey besondere Gattungen, denen er die Nahmen Scarita, Tenebrio und Scaurus beylegt, und von welchen die Gattung Tenebrio, die den oben erwähnten Mehlkäfer mit enthält, durch vier Freßspitzen, wovon die vordern fast keulenförmig, und die hintern fadenförmig sind, ausgezeichnet ist.

Da die hierher gehörigen Käfer mehrentheils ausländisch und unbedeutend sind, und der Nahme Mehlkäfer ohnehin nur auf wenige Arten paßt, und daher auch nicht allgemein angenommen worden ist, wogegen andere die Nahmen Schattenkäfer, Schliefkäfer, Hausschaben, Schlupfkäfer als Gattungsnahmen in Vorschlag gebracht haben: so will ich mich hier nur auf die erst genannte eine Art, nämlich auf den gemeinen Mehlkäfer, Tenebrio Molitor, totus niger, femoribus anterioribus crassioribus Linn., Tenebrio oblongus piceus, elytris striatis Fabricius,

bricius, einschränken, der im Deutschen sonst auch noch Müller, Müllerkäfer, oder europäischer Müllerkäfer heißt.

Dieser Käfer ist 6½ bis 7 Linien lang und und 2¼ Linien breit, ganz schwarz, hat auf den Flügeldecken 8 bis 9 matte Längsfurchen, und die Hüften der Vorderfüße sind (bisweilen) verdickt.

Gewöhnlich ist die Farbe überall glänzend schwarz, oder auch pechbraun, wenn er erst aus seiner Hülle gekommen ist, hellbraun, und wenn man ihn alsdann tödtet, behält er diese Farbe; daher die vielen Nüancen. Seine Gestalt würde cylindrisch seyn, wenn er nicht etwas flach wäre. Das Brustschild ist groß, so breit als beyde Flügeldecken, fein punktirt, aber nicht sehr tief gefurcht. Auch die Flügeldecken sind fein punktirt. Die Fühlhörner nicht so lang als das Brustschild, dunkelpechbraun, auch wohl kastanienbraun. Die Füße kurz, pechbraun. Die Schienbeine etwas platt, und an den Vorderfüßen einwärts gekrümmt. Die Unterflügel weiß und braunädericht.

Die Larve, der sogenannte Mehlwurm, ist 1 Zoll lang und an 2 Linien breit, walzenförmig, zwölfringlig, mit einer harten, glänzenden Haut, daher sie sich nur sehr wenig zusammenziehen kann. Die Farbe gelbbraun. Die Ringe des Leibes oberhalb wie mit Schildern bedeckt.

Der Kopf ist oval, etwas schmäler als der Körper, die Stirn schwarzbraun. Am Kopfe zwey schwarze Fühlhörner, womit die Larve alles, was ihr aufstößt, sehr subtil berührt. An der Unterlippe 2 sehr spitze Freßspitzen. Das Zangengebiß ist so scharf, daß die Larve damit

Löcher in die dicksten Bretter nagen kann, welches die vielen Löcher in den Mehlkasten, worin sie wohnen, beweisen. Augen hat man nicht entdecken können; das Thier braucht auch solche zu seiner Lebensart nicht. An den 3 ersten Ringen des Körpers sitzen 6 kurze, einwärts gekrümmte, hornartige Füße, die man aber nicht sehen kann, wenn man die Larve von oben betrachtet. Der letzte Schwanzring ist kegelförmig, mit einer stumpfen Endspitze. An jeder Seite noch zuletzt ein kleiner hackenförmiger Theil, zum Anhalten. Im Kriechen steckt die Larve unter dem Schwanze, zwischen der Furche des letzten und vorletzten Ringes, einen dicken, weißlichen Fleischklumpen hervor, unten mit 2 beweglichen hornartigen Warzen, den Körper im Kriechen fortzuschieben. Im Ruhestande kann man sie durch Drücken hervorbringen. Unter diesem Fleischklumpen, nicht am letzten Ringe, ist der After.

Die Nymphe ist nur einen halben Zoll lang, weiß, und so zart, daß sie leicht verletzt werden kann. Am Vordertheile siehet man schon den Kopf, die Fühlhörner, Flügel und Füße des künftigen Insekts, alles dicht am Leibe liegend. Der Hinterleib macht über zwey Drittel von der Länge der Nymphe, ist geringelt, und hat am Ende zwey aufwärts gekrümmte hakenförmige Spitzen, die am Ende braun, und die nämlichen sind, als vorher hinten am Schwanze der Larve.

Der Aufenthalt dieses Käfers ist überall in Europa bekannt; er wohnt in Häusern, an unreinlichen Orten, in Mühlen und Bäckereyen. Man findet ihn auch im faulen Holze, in morschen Schindeldächern und unter der Rinde der Eichen. Die Larve findet man in Kleye und Mehl. Doch ist sie gewissermaßen auch ein

Holz-

Holzwurm, der sich ins Holz bohrt, wenn er kein Mehl bekommen kann.

Vom Naturell, Sitten und Eigenheiten dieses Käfers ist nicht viel Besonderes zu sagen. Die Larve kriecht sehr langsam, nur durch allmähliges Fortgleiten, vermittelst des Zusammenziehens der Ringe. Auf einer Fläche kann sie nur sehr schwer fortkommen. Berührt man sie, so giebt sie sich alle Mühe fortzukommen, und windet sich, wie eine kleine Schlange, von einer Seite zur andern. Legt man sie auf einen Mehlhaufen, so gräbt sie sich augenblicklich ein. Im Mehle kann man die Löcher sehen, die sie bis auf den Boden gebohrt hat. Besonders ist es, daß diese Löcher gewöhnlich nicht hinter ihr zufallen. Sie verhütet dies aber dadurch, daß sie bey dem Bohren eine klebrige Feuchtigkeit ausschwitzt, wodurch sich das Mehl um sie herum klümpert und nicht zusammen fällt.

Von der Fortpflanzung und Verwandlung ist folgendes zu merken. Das Weibchen legt gelbliche Eyer, aus denen die oben beschriebenen Larven kommen, die ein ganzes Jahr zu ihrer Verwandlung gebrauchen. Bald nach der Begattung stirbt das Männchen und nach dem Eyerlegen das Weibchen. Ehe die Larve sich verwandelt, häutet sie sich einige Mahle, wobey ihr die Haut oben auf den ersten 4 Kopfringen platzt. Nach der vierten Häutung tritt sie in den Nymphenstand, der etwa 14 Tage dauert, nach deren Verlauf der Käfer zum Vorschein kommt. Dieser hat anfänglich die gelbbraune Farbe der Larve, die sich aber in wenig Tagen in die schwarze verändert.

Den Schaden, welchen dieser Käfer, besonders aber die Larve anrichtet, erfahren die Bäk-

ker,

ker, Müller und Hauswirthe leider mehr als zu oft in ihren Mehlmagazinen, wenn sie nicht auf ihrer Hut sind. Sind der Larven viel in einem Kasten, so verunreinigen sie durch ihren schwarzen Koth, ihre Häute und abgestorbenen Cadaver das Mehl ungemein, und bey den Bäckern kommt von diesem Unrath manches ins Brod, wenn das Mehl nicht sorgfältig genug gesiebet wird. Dieses Sieben des Mehls ist bisher auch noch das einzige bekannte Mittel, ihrer großen Vermehrung Einhalt zu thun, wenn es nicht möglich ist, das Mehl so sorgsam zu verschliessen, daß die Käfer verhindert werden, ihre Brut hinein zu legen. Haben sie sich einmal in einem Mehlkasten eingenistelt, so hält es schwer, sie wieder los zu werden, wenn man nicht den Kasten wenigstens ein ganzes Jahr ledig stehn läßt, ihn umkehrt, und den Boden von der Außenseite mit Hammern ausklopft, da man die Löcher gewahr wird, welche die Larven genagt haben, wenn auch der Kasten noch so rein gefegt wird. In diesen Löchern stecken Eyer und junge Larven.

Vom Nutzen dieses Käfers läßt sich nichts sagen, als daß die Larven mehrern Vögeln, besonders aber den Nachtigallen, zur Nahrung dienen. Für diese sind sie die größte Delikatesse. Schon Schwenkfeld *) wußte dies, und daß sie solche, wie die Hühner die Spinnen, um sich von gewissen Krankheiten zu kuriren, überaus gern fräßen. Man kann sie auch mit einem solchen aufgesteckten Wurme unter einem kleinen Schlagnetze am leichtesten fangen.

Wer viel Nachtigallen zu halten Lust hat, und nicht zu allen Jahrszeiten dergleichen Larven sonst

*) S. Schwenkfeld theriotr. Siles. 513.

sonst bekommen kann, der kann sich mit leichter Mühe ein ordentliches Mehlwürmermagazin oder eine Hecke anlegen, worin er sie Jahr aus Jahr ein haben kann. Man nimmt dazu einen großen neuen irdenen Topf, und füllt ihn fast bis oben mit alter Pappe, feuchter, besonders mit Bier genäßter Makulatur, Bücherdeckn, Kleye, Sauerteig u. dgl. an, und deckt ihn mit einem Bretchen zu. In diesen Topf setzt man etwa eine Mandel ausgewachsene Mehlwürmer, die sich bald verwandeln. So lange sie noch fressen, giebt man ihnen recht alte Semmeln, die sie klein nagen. Sind die Käfer erst da, so hat man auch bald die Brut, und in kurzer Zeit Larven in großer Menge. Den Winter durch muß der Topf unter dem warmen Ofen stehen, und die Larven mit hinreichender Nahrung versorgt werden.

Man muß aber auch den Nachtigallen nicht allzuviel davon geben, und den Larven vorher die Köpfe abreißen oder zerdrücken, weil sie sonst den Kropf der Vögel zerfressen.

S. Europäische Fauna, oder Naturgesch. der europ. Thiere ꝛc. angefangen von J. A. E. Goeze, fortges. von J. A. Donndorf. VIII B. Leipzig, 1799. 8. S. 795 — 800. Sonst sehe man auch noch folgende Werke:

C. a Linné Systema Naturae. Ed. XIII. cur. Gmelin. Tom. I. P. IV. p. 1995. n. 2,

Müllers Linneisches Natursystem. V. 1. p. 368. n. 2. tab. 8. fig. 1. 2.

Borowsky gemeinnützige Naturg. des Thierreichs. VI. 173 n. 3.

Blumenbach's Handbuch der Naturgesch. 383. n. 1.

Bechstein's Naturgesch. des In- und Auslandes. 1 2. p 886. n. 2.

Brahm's Insectenkalender. I. 201. n. 675.

Fabricii entomol. system. I. a. p. 111. n. 6. Tenebrio Molitor.

Degeer

Degeer Abh. zur Geschichte der Insecten. IV. 254. n. 3. t. 2. f. 4.
Frisch Beschreibung der Insecten Teutschlands III. 1. n. 1. tab. 1.
Jablonsky Naturg. der Käfer. VII. 240. n. 1. t. 111. f. 1.
Bock's Naturgesch. von Preussen. IV. 50. n. 33.
Panzer faun. insect. Germ. XLIII. t. 12.
Schrank enum. insect. Austr. 218. n. 411.
Schrank fauna boica. I. 631. n. 848.
Gesner Zürcher Abhandl. I. 265 t. 1.
Rossii fauna etrusca. I. 279. n. 5[illegible]7.
Goeze's entomol. Beytr. I. 669. n. 2.

Mehlkammer, ist in großen Haushaltungen ein wohl verschlossenes, und vor den Mäusen, Vögeln und anderm Ungeziefer wohl verwahrtes, jedoch gehörig luftiges Gemach, worin die Mehl- und Kleyenkasten stehen. — Ueber die Anlage einer großen Mehlkammer ist folgendes zu merken.

Eine Mehlkammer wird dann am besten seyn, wenn sie ganz über ein Gebäude weggehet, und auf beyden Seiten Fenster, mithin immer frische Luft hat.

Vor allen Dingen muß kein Cloak oder andere stinkende Düftung zu nahe dabey seyn, weil man weiß, daß das Mehl davon einen übeln Geruch annimmt, und das davon gebackene Brot nicht aufgeht. Wenn der Fußboden derselben mit steinernen Platten beleget ist, ist dem Ungeziefer besser zu wehren. Große Mehlböden, auf denen das Mehl zum Trocknen ausgebreitet liegen soll, müssen aber mit glatten Bretern gedielet seyn.

Auch die Decke einer Mehlkammer muß tüchtig seyn, damit durch selbige gar kein Gemälbe durchbröckeln oder durchstäuben kann.

Das Mehl wird am besten und reinlichsten auch am wirthschaftlichsten in Kästen aufbehalten. Zu hundert Scheffel werden vier Kästen erfor-

erfordert, jeder 6 Ellen lang, drey Ellen breit und ein und eine halbe Elle hoch. Werden 1 Fuß breite Bretter dazu genommen, so werden die Kästen durch die Bearbeitung einige Zolle schmäler, bleiben aber immer noch groß genug.

Auch werden diese Kästen, zu Abhaltung des Staubs und Unraths von dem Mehle, mit Deckeln versehen; jede Hälfte wird ein und drey Viertel Ellen breit gemacht, und so decken sie den Kasten dachförmig, und so behält auch das im Kasten befindliche Mehl allemal Luft. Ueberdiez werden noch des Staubes und Unraths wegen an die Stirne dieser halben Deckel, zwillichne Vorhänge gemacht und angezweckt.

Diese Deckel werden nur mit hölzernen Röschchen versehen, mit welchen sie sich auf den Kasten, auch gegen einander aufsetzen. Und wenn in dem Kasten handthiert werden soll, so werden dieselben abgenommen und auf jede Seite des Kastens eine Hälfte niedergelassen, und ganz nahe davon angestellt, auch nur mit einem daran befestigten Stückchen Sackband angehangen: so kann solchergestalt ohne die mindeste Hinderung das Mehl im Kasten gerühret und geschaufelt werden.

Da die Deckel aber, jede Hälfte sich ein und drey Viertel Ellen hoch stellet, und die Kästen nur ein und eine halbe Elle hoch angegeben sind: so ist noch zu erwähnen, daß ihre Eckstollen auch ein und drey Viertel Ellen halten, und man sie also ebenfalls ein und drey Viertel Ellen hoch bauen müsse, so daß zwischen dem Fußboden und dem Boden der Kästen eine Viertel Elle Flucht bleibet.

Damit sich die Kästen nicht aus ihrer Einzapfung ziehen, so werden die Ecken derselben mit

mit ganz leichten eisernen Bändchen zusammen gehänget.

Auch wird auf beyden Seiten auswendig ein schwaches Bret aufgeschalet, gerade in der Mitte der Seitenwände, und dann wird ein Riegel quer unter dem Boden hingezogen, und mit eisernen Federbügeln, die auf dieses Schalbret anzunageln sind, an den Boden fest aufgezogen.

Damit auch die Last des Mehls die Kasten nicht aus einander drücke, so wird inwendig in jedem Kasten etwa eine Viertel Elle tief von oben herein in jede Seitenwand eine kleine eiserne Schleife eingeschraubt, und ein hölzerner Stab mit eisernen Häckchen eingehaket.

Zu einem solchen Kasten sind zwey und zwanzig tüchtige sechsellige zwölfzöllige Spindesbreter, als: sechs zum Boden, sechs zu zwey Seiten, drey zu zwey Stirnen, sieben zu den zwey halben Deckeln, und ein schwaches schmales Schalbret, zwey und ein halb sieben Ellen lange harte dreyzöllige Stollen, zwey eiserne Riegel mit Federn, vier oder besser acht eiserne Winkelbänderchen, zwey eiserne Häckchen nebst zwey dergleichen Schleifchen, und vier Ellen Zwillich erforderlich.

Zugleich sind einige Geräthschaften nöthig, als: ein Paar hölzerne Schaufeln mit Stielen, eine Handschaufel, ein Paar hölzerne Krücken, ein Borstwisch, ein Meßviertel, eine Metze, ein Streichholz, ein dräthernes Mehlsieb, ein weicher siebenelliger Stollen zu zwey Ueberstreckhölzern, darauf gesiebet wird. Endlich zwey Stückchen Bret, davon jedes zwey Ellen ist, welche einen Sattel bilden, der bey Umschüppung des Mehls allemal über die Wände von zwey Kästen auf-

aufgesetzt wird, damit das Mehl nicht zwischen solche fallen kann.

Wenn das Mehl in die großen Kästen eingesiebet werden soll, welches ihm, wenn es im Sacke aus der Mühle gekommen, sehr dienlich ist: so ist noch ein kleinerer und niedrigerer Kasten nöthig, darin das Mehl erst gemächlich aus dem Sacke geschüttet werden kann, und aus welchem solches sodann schaufelweise aufs Sieb über den großen Kasten aufgeschüppet wird.

Die Anschaffung der vier großen Kästen, des jetzt gedachten kleinen Kastens, und der sämmtlichen Nothwendigkeiten, kann leicht einen etwas beträchtlich scheinenden Aufwand erfordern, ohne die Kosten für Wage und Gewicht zu rechnen, wenn diese etwa, wie immer nöthig und gut, auch darzu beliebet werden möchten. Allein nun ist auch alles recht gut zur Mehlaufbehaltung eingerichtet. Jeder Kasten fasset bis vier und dreißig Scheffel, also drey Kästen hundert Scheffel. Der vierte Kasten bleibt theils zur ersten Aufnehmung des neu dazu kommenden Mehls, theils zur Fortschüppung und Rührung desselben, als welche im Sommer bey warmen Tagen wenigstens alle vierzehn Tage oder wohl alle Wochen, nach Befinden der Umstände nöthig ist, und welche am besten auf die Art bewerkstelliget wird, wenn man einmal das Mehl aus den Kästen No. 1. 2. 3. in No. 2. 3. 4. zurück, und dann wieder aus No. 2. 3. 4. in No. 3. 2. 1. wieder vorwärts schüppet.

Um das Mehl zum Backhause zu bringen, wäre zur Reinlichkeit für die Mehlkammer sehr dienlich, wenn solches durch eine Röhre von weiß verzinntem Bleche, gleich aus selbiger, in unten untergehaltene Mehlbütten heruntergeschüttet

tet

tet werden könnte, wozu sich aber wohl nicht allenthalben ein schicklicher Platz finden möchte.

Außer dem Platze für die Mehlkästen muß in einer Mehlkammer auch noch Platz für die Mehlsäcke seyn, wenn diese aus der Mühle kommen. Brot darf man auf der Mehlkammer nicht aufbewahren, weil die Ausdünstungen desselben dem Mehle nachtheilig werden können. S. übrigens auch den folgenden Artikel.

S. Gelehrte Beyträge zu den Braunschweigischen Anzeigen. 1773. 46. St. Col. 369—374.

Mehlkasten, 1. in der Haushaltung ein Kasten zur Aufbewahrung des Mehls. Im vorstehenden Artikel ist eine Art großer Mehlkästen beschrieben. Sonst hat man sie in kleineren Haushaltungen öfters in verschiedene Fächer abgetheilt, damit man die verschiedenen Mehlsorten von einander absondern könne. Um frische Luft dazu zu lassen, ist der Kasten eben auch wohl mit Gittern und Schiebern versehen, welches aber doch nicht verhindert, daß das unterste Mehl, wenn immer neues aufgeschüttet wird, nicht anlaufen und dumpfig schmeckend werden sollte. Deshalb muß das Mehl zum wenigsten, wenn der Kasten groß ist, und er nicht oft, besonders im Sommer, ausgeleert wird, zuvor, ehe es eingeschüttet wird, auf dem Boden wohl getrocknet werden.

In dem Journal der praktischen Haushaltung, I. B. I. St. Leipzig, 1799. S. 71. wird über die Mehlkästen folgendes gesagt:

Sehr nothwendig ist ein sogenannter Mehl- und Gemüsekasten, um darin den Vorrath der verschiedenen Mehl- und trocknen Gemüsesorten oder Hülsenfrüchte aufbewahren zu können. Man muß sich bey Verfertigung desselben ganz nach der Größe seiner Haushaltung und des Vorraths richten. Er muß, um mehr Raum zu gewinnen, weit länger als breit ver-

verfertigt, und mit verschiedenen Abtheilungsfächern versehen werden, man bewahrt dann in solchen alle nöthige Gattungen des Mehls, der Hülsenfrüchte und andre trockne Sachen auf, kann solche gehörig darin umrühren und vor Verderben bewahren. Ob der Kasten gleich immer geöfnet bleiben muß, so muß er doch mit einem Deckel versehen werden, damit wenn das Gewölbe ausgekehrt und gereiniget wird, kein Staub in das Mehl falle. Dieser Kasten wird auch sogar bei einer mittelmäßigen Haushaltung die ganze Länge der andern Seitenmauer einnehmen, und dann bleibt an den beiden Quermauern noch hinlänglicher Platz zur Stellung des nöthigen Butter-, Salz- ꝛc. Vorraths. Ich ordne absichtlich allen Vorrath an den Wänden des Gewölbes umher, damit die Mitte desselben so viel als möglich frey bleibe, um die Hauswirthinn in ihren Geschäften nicht zu hindern, welches allemal geschehen wird, wenn man sich zwischen Kisten, Kästen und Fässern durchwinden, und, ehe man die gesuchte Sache entdeckt, wohl gar in alle gucken muß. Doch muß ich hier noch ausdrücklich bemerken, daß man, das Gemüse ausgenommen, keinen Kasten nahe an die Wand, sondern wenigstens eine Viertel Elle davon entfernt stehen muß; auch ist es eben so nothwendig, daß jeder Kasten, welcher mit keinen sogenannten Füßen versehen ist, eine wenigstens sechs Zoll hohe Unterlage erhält, damit er weder an der Wand auf noch auf dem Boden aufstehe, und der so nöthige Luftzug zwischen beyden nicht gehemmt wird. Wer immer diese Vorsicht unterläßt, wird sich bald durch Erfahrung überzeugen, daß sich bey gehemmtem Luftzuge auch in dem trockensten Gewölbe leicht Schimmel und Moder ansetzen, und den Vorrath verderben kann.

2. Mehlkasten ist in den Mühlen auch ein auf vier Füßen vor dem Mühlengerüste stehender Kasten. Er pflegt 6 Fuß lang und 4 Fuß breit zu seyn. Die Höhe hängt von dem jedesmahligen Raume ab. Die Oeffnung auf beyden langen Seiten, die dabey angebracht ist, wird mit Tüchern verschlossen, und aus dieser Oeffnung nimmt man das Mehl aus dem Kasten. Born,

nahe über dem Boden, iſt eine runde Oeffnung, vor welcher der vierkantige Vorkaſten ſtehet. Aus dieſer runden Oeffnung läuft alles, was nicht durch den Beutel fällt, in den Vorkaſten. Das übrige ſ. im Art. Mühle.

Mehlkaſtenloch, ein Loch im Beutelkaſten in den Mühlen, um das Mehl durch daſſelbe heraus zu nehmen.

Mehlkirſchbaum, ſ. Mehlbaum 1. oben, S. 463.

Mehlkleiſter, ſ. unter Kleiſter, Th. 40, S. 340.

Mehlkloß, ein aus Mehl gekochter Kloß, zum Unterſchiede von den Semmelklößen, Fleiſchklößen, Leberklößen ꝛc. S. unter Kloß, Th. 40, S. 659 fl.

Außer den am angeführten Orte beſchriebenen Bereitungsarten der Mehlklöße iſt auch noch folgende zu merken. Man röſtet Marienkraut oder grüne Peterſilie in Butter, und etwas in Würfel geſchnittene Semmel, rührt es ſodann unter einen beliebigen Theil Mehl, gießt etwas friſches Waſſer oder Milch daran, und ſchlägt drey bis vier Eyer hinein, macht den Teig zuſammen und formt Klöße daraus. Dieſe legt man dann in ſiedendes, aber ſchon geſalzenes Waſſer, läßt ſie ungefähr eine halbe Stunde ſieden, und gießt beym Anrichten heiſſe und bräunlich gemachte Butter darüber. Die grünen Kräuter kann man auch weglaſſen.

Es gibt übrigens noch vielerley Klöße, bey denen das Mehl in geringerer oder größerer Menge zugeſetzt wird, und die man deshalb Mehlklöße nennen könnte. Man iſt indeſſen gewohnt, dieſe nach den andern Zuthaten zu benennen, die ihnen den unterſcheidenden Charakter geben. Von allen Klößen, zu denen Mehl in einiger Menge genommen wird, muß man aber ſagen,

daß

daß sie, eben so wie ähnliche Mehlspeisen, die nicht zur Gährung kommen, eine schwerverdauliche Speise sind, und sich folglich nur für Leute mit starker Verdauungskraft, oder körperlich thätiger Lebensart schicken.

Leichter zu verdauen, sagt Vogel *), und empfehlungswerther (als die Mehlklöße) sind die sogenannten Hefenklöße; diese werden bey einer guten Zubereitung so locker wie Wolle. Nach diesen folgen die Semmelklöße, welche aus geriebener oder in Milch geweichter Semmel, und nur einem kleinen Beisatz von Mehl und einigen Eyern bereitet werden. Kartoffelklöße habe ich bey meinem eben nicht mit gar zu großer Kraft ausgerüsteten Magen unter allen noch am ersten vertragen. Die sogenannten Butterklößchen, welche gewöhnlich den Suppen oder den Kohlrabin beigefügt, und aus Semmelgrumen, Eyern und ein wenig Butter bereitet, und in Fleischbrühe gekocht werden, sind eben so wohlschmeckend, als nahrhaft und leichtverdaulich. Eben das gilt von den Fleischklößchen.

Mehlkraut, Spiraea Ulmaria Linn., s. Geißbart n. 1. Th. 16, S. 676.

Mehlkreide, s. Bergmehl, oben, S. 397 und Mondmilch.

Mehlkuchen. Nimm ein Pfund abgeriebene Butter, von 10 Eyern das Weisse und Gelbe, von 10 andern Eyern aber das Gelbe, schlage sie alle nach und nach hinein, und rühre sie wohl unter einander. Thue ferner hinzu: zwey Löffel voll Bärme, fünf gute Hände oder beynahe eine Kanne voll feinen Mehls, ein halb Pfund Korinthen, ein Viertelpfund gestossenen Zucker, ein wenig gestossenen Kümmel, geriebene Muskatennuß und geriebene Citronschalen, und ein halbes Nössel Milch. Ist dieses alles wohl unter ein-

*) S. dessen diätetisches Lexikon, oder theoretisch-praktischer Unterricht über Nahrungsmittel und die mannigfaltigen Zubereitungen derselben. 1. B. Erfurt, 1800. 8. S. 329.

ander gerührt, so thue es in eine bestrichene Tortenpfanne, stelle es an einen warmen Ort zum Aufgehen hin, und backe es hierauf gar. Man kann den Teig in einer zugerichteten Form oder in einem Rande backen.

Mehlleim, s. Mehlkleister.

Mehlloch, der hölzerne Canal in den Mahlmühlen, durch welchen das zermalmte Getreide von den Mühlsteinen in den Beutel fällt.

Mehlmagazin, ein Magazin oder Vorrathshaus, das zur Aufbewahrung des Mehls bestimmt und eingerichtet ist.

Von der Nothwendigkeit der Frucht-Magazine überhaupt, von ihrem großen Einflusse auf die Ruhe und Sicherheit des Staates und das Wohl der Einwohner, von den besten Mitteln, sie zur Wirklichkeit zu bringen ꝛc. ist in den Artikeln Magazin-Anstalten, Th. 82, S. 195 — 210, Korn Magazin, Th. 45, S. 441 — 665, und Kriegs- oder Feld-Magazin und Proviantwesen Th. 51, S. 516 — 635 schon gehandelt worden. Hier bleibt mir daher noch übrig, dasjenige anzuführen, was die Zurichtung und Behandlung des Mehls betrift, um dasselbe als ein immer bereites Nahrungsmittel für die Bürger oder das Militär eines Staates lange aufbewahren zu können. Jedoch bemerke ich hier gleich, daß sich das nachfolgende nur auf Rockenmehl-Magazine beziehen wird, eines Theils, weil dergleichen in Deutschland und andern nördlichen Ländern nur gewöhnlich sind, da der Rocken sich auf mehreren und auch magereren Feldern mit besserem Erfolge als der Weitzen anbauen läßt, und daher wohlfeiler als derselbe ist, weshalb er sich zum Nahrungsmittel für die größere Volksklasse mehr eignet; und

andern

andern Theils, weil ich im Artikel Mehl, oben, S. 376, flg. schon vorzügliche Rücksicht auf dasjenige Verfahren genommen habe, welches beobachtet werden muß, wenn man Weitzenmehl lange aufbewahren will, welches man auch auf etwanige Weitzenmehl-Magazine anwenden kann.

I. Von der nöthigen Beschaffenheit des Rockens, der ein dauerhaftes Lagermehl geben soll *).

Ein guter, reiner und gesunder Rocken kann in ein dauerhaftes Lagermehl verwandelt werden.

Die Kennzeichen der äußeren und inneren Güte fallen in vier unserer Sinne und durch Anleitung und Uebung gelanget man zu einer Fertigkeit, die Güte des Rockens schon durch diese vier Sinne richtig beurtheilen zu können.

Das Gesicht bestimmet z. B. schon, daß Rocken von großen Körnern und grauer Farbe entweder auf fettem Boden, oder in einem fruchtbaren Jahre gewonnen sey, oder daß der Rocken zur Zeit der Aerndte seine Farbe durch viel Regen, oder auch daß er auf dem Speicher durch unterlassene Umarbeitung sein gutes Ansehen verloren habe.

Dem Gesicht entgehet eben so wenig die Beymischung von anderem Gesäme, das eben nicht durchgängig eine Folge von unreiner Aussaat ist, sondern oft von dem Aufeinanderliegen verschiedener Getreidesorten in der Banse einer

*) Ich halte mich in diesem Artikel vorzüglich an die schätzbare, von vieljähriger eigner Erfahrung zeugende Abhandlung des Herrn P. E. Schkarbaum in Bromberg: Ueber Roggen- und Mehlmagazine in Friedenszeiten, oder Versuch eines Handbuchs für angehende Magazinbedienten. Berlin 1800, in Commission bey Hartmann, 250 S. in 8. die von Sachverständigen so vielen Beyfall erhalten hat.

zur Absonderung nicht genug geräumigen Scheune entsteht; indem Erbsen, Gerste, Hafer und Roßwicken im Winter, wenn sie mit dem Rokken ausgesäet werden, nicht ausdauern; hingegen die Vogelwicke, Trespe, Raden, Hederich und andere kleine Gesäme, mit dem Rocken vermischt wachsen.

Der bessere, auf sandigem oder magerem, mehr gemischtem Boden gewachsene, trocken eingeärntete und gut erhaltene Rocken hat kleine Körner, eine dünne Schale, durch welche das Mehl gleichsam durchschimmert, mithin eine lachende ins Gelbe spielende Farbe. Sein Mehl ist dichter, folglich ergiebiger und gedeihlicher als das ausgedehntere Mehl von jenem auf fruchtbarem Boden gewachsenen Rocken, und die Beymischung von fremdem darunter wachsenden Unkrautsgesäme ist seltener.

Durch das Gefühl erkennet man einen ziemlichen Grad der Trockenheit des Rockens, wenn eine Handvoll in sich bewegt wird, und die Körner sich mit einer gewissen Leichtigkeit von einander sondern. Wenn die Körner bey einem solchen Schütteln fest an einander halten und keinen hellrauschenden Klang in der Hand von sich geben, so ist der Rocken noch sehr zähe, und dies bestätigt sich, wenn man einzelne Rockenkörner mit den Vorderzähnen quer durchbeisset, da der trockene Rocken springet, der zähe aber wie Leder mühsam von einander gehet.

Im Geruch liegt ein Beweis der Gesundheit des Rockens, der schwerer als das Gegentheil zu beschreiben, und bloß eigenthümlich oder natürlich zu nennen ist. Angegangener, dumpfiger, saurer und verdorbener Rocken unterschei-

det

det sich von jenem zu leicht, als daß es desfalls einer näheren Erläuterung bedürfen sollte.

Ein sogenannter Speichergeruch, der aus Mangel an öfterer Bearbeitung und genugsamer frischer Luft sich in dem Rocken festzusetzen pfleget, hat ebenfalls sein Eigenthümliches; er sitzet noch in der Haut des Rockens, ohne dem Mehle eine Schädlichkeit mitgetheilt zu haben, und ist durch fleißige Bearbeitung auf einem luftigen Boden völlig zu besiegen.

Vermittelst des Geschmacks läßt sich ein bitteres, saures oder moderiges Wesen durch völliges Zerkauen einiger Rockenkörner und Vermischung des Speichels bei verdorbenem Rocken, ein mehr geschmackloses, natürliches als süßes Wesen deutlich unterscheiden.

Wenn die unter dem Rocken sich befindenden fremden Gesäme, die gleich genannt werden sollen, auch der menschlichen Gesundheit nicht nachtheilig oder wenigstens keine ganz schlechte Nahrungsmittel wären: so verdienen ihre Eigenschaften doch in Absicht des Einflusses auf die bey Magazinen beabsichtigte Dauer des Mehls eine besondere Aufmerksamkeit.

Das unschädlichste ist die Erbse, deren, wiewohl etwas strenges Mehl, nicht leicht verdirbet. Sie wird indessen durch die Kornfege oder Harfe von dem zur Vermahlung bereiteten Rocken abgesondert. Der Landmann gebraucht sie sogar als ein starkes Sättigungsmittel mit unter seinem Brote, und als Speise ist sie allgemein bekannt.

Die Roßwicke hat schon ein viel schlechteres und weniger dauerhaftes Mehl; sie bleibet aber ebenfalls in der Harfe zurück.

Die größere und kleinste Vogelwicke oder Erve hingegen, fällt, so wie der Raden, mit dem Rocken durch die Harfe.

Das Mehl von diesem ist grau, wird leicht bitter und schadet daher der Dauer des ganzen Mehls.

Eben so wenig haltbares Mehl geben Haber und Gerste, welches sauer und bitter wird.

Selbst der Weizen ist von diesem wesentlichen, jedoch etwas später eintretenden Fehler nicht frey.

Das Trespenmehl ist im Grunde von keiner andern Eigenschaft, als das Rockenmehl selbst, allein die Armuth der Trespe an Mehl macht sie verhaßt.

Die allernachtheiligste Beymischung ist der wilde Knoblauch, welcher auch Schlangenknoblauch und Rockenbolle genannt wird. Geruch und Geschmack von dieser Rockenbolle ist außerordentlich durchdringend, dauernd, und weder durch das Säuern, noch durch das Backen zu vertilgen. Lagermehl mit Rockenbolle vermischt, bekommt durch die allmählige Fäulniß derselben einen höchst widerlichen Geruch und unangenehmen bittern Geschmack.

Das Mutterkorn, welches unter mancherley Benennungen, als: Brandkorn, Afterkorn, Zapfenkorn, Todtenkopf, Hahnenkorn, Hasenbrod, Mutterzapfen, u. s. w. bekannt ist, wird am meisten in nassen Jahren erzeugt. Seine, mit einer schwarzgrauen Hülse umgebenen, an den Aehren meistens einzeln, in nassen Jahren aber zwey- drey- bis sechsfach stehenden, längeren, dickeren und unregelmäßigen Körner enthalten Mehl, das nicht so fest, auch nicht so weiß ist, als das Mehl gesunder Rockenkörner, vielmehr eine graue oder

bläu-

bläulichte Farbe hat. Einige dergleichen Körner unter einer großen Quantität Rocken können der Gesundheit um so weniger nachtheilig werden, je älter der Rocken und das davon zubereitete Brot ist. Vom häufigen Genuß des frisch eingeärnteten Mutterkorns unter dem Brote entstehet aber, den vorhandenen Beyspielen zufolge, die gefährliche, oft tödtende Kriebelkrankheit. Diese Auswüchse müssen deshalb sorgfältig ausgesiebt werden.

Unter den ganz kleinen Gesämen, die mittelst der Harfe vom Rocken nicht rein abgesondert werden können, befinden sich einige, welche Oel enthalten, das in kurzer Zeit ranzig wird, und der Dauer des Mehls zum Nachtheil gereichet.

Aus den angeführten Ursachen gehet die Nothwendigkeit hervor, daß zu dauerhaftem Lagermehl gesunder reiner Rocken erfordert werde.

Die eigenthümliche Schwere des reinen Rokkens ist der wahre Maßstab seiner innern Güte. Großkörniger auf fettem Boden gewachsener Rokken füllt den Scheffel; er hat aber nicht so viel Gewicht, als der auf magerem und sandigem Boden gewonnene dünnschalige, kleinkörnige Rokken. Die Mehltheile von jenem sind ausgedehnter und lockerer, von diesem zusammenhangender und fester. Dies macht den Unterschied im Gewicht, welcher theils nach Provinzen, theils nach kleineren Gegenden und Dörfern, theils sogar nach neben einander liegenden Feldmarken kenntlich wird, und wovon, wenn es nöthig wäre, die überzeugendsten Beweise angeführt werden könnten. Sonderbar ist es, daß die mit Schafmist bedüngten Felder den leichtesten Rocken abwerfen.

Aus dem mehreren oder minderen Gewicht eines Scheffels Rocken entspringet der größere

oder geringere Vortheil eines Magazins, bey welchem die Verwandlung in gutes Lagermehl geschehen soll; daher ist es nicht nur Pflicht, sondern es gereichet auch zur eigenen Sicherheit der Magazin-Verwaltung, daß alle Einnahme nach dem Durchschnittsgewicht eines Scheffels eingetragen, die Summen der Pfunde nach einem Wageregister angemerkt, und eben so wieder bey der Ausgabe verfahren werde, um bey der Aufräumung und dem Abschluß einer aufgeschüttet gewesenen Scheffel- oder Winspelzahl das durch die Austrocknung entstandene Mindermaß im Gewicht gehörig nachweisen zu können.

Ein Berliner Scheffel Rocken soll bey den Magazinen wenigstens 80 Pfund wiegen, und unter diesem Gewicht nicht angenommen werden.

Außer dem von der Beschaffenheit des Bodens herrührenden und bereits vorhin gedachten Unterschiede des Gewichts, gibt es auch noch andere Ursachen, die ein eigenthümlich gutes Gewicht vermindern. Die erste ist, daß guter Rocken zu frühzeitig ausgedroschen seyn, mithin den gehörigen Grad der Austrocknung noch nicht erlangt haben kann; die zweyte, daß gut getrockneter, selbst alter Rocken manche auf dem Speicher oder während des Transports zugetretene Feuchtigkeit angezogen haben und dadurch gequollen seyn kann; die dritte, daß der Rocken wegen unterlassener Umarbeitung sich entzündet hat; die vierte und schädlichste Ursache ist die, wenn die Kornwürmer die Körner ausgehöhlt haben.

Alle diese Gegenstände verdienen die größte Aufmerksamkeit der Magazin-Bedienten, und fordern unsere nähere Beleuchtung.

Es ist überhaupt nicht vortheilhaft, wenn neuer Rocken vor dem Januar des folgenden Jahres bei Magazinen angenommen wird, weil er entweder in der Banse vor dem Ausdreschen, oder hernach auf den Speichern erst schwitzet, und nach diesem erst der besseren Austrocknung fähig ist.

Die genaueste Prüfung kann allein das Magazin wider einen erheblichen Krümpfmaßverlust sicher stellen. Denn z. B. zwey Millionen Pfund neuen Rockens verlieren — das Maß bey Seite gesetzt — durch nachherige Rectification am Gewicht weit mehr, als eine gleiche Anzahl Pfunde alten, ausgetrocknet gewesenen Rockens, welcher von außen Feuchtigkeiten an sich gezogen hat, die den festen Kern zu durchdringen und auszudehnen nicht ganz vermochten.

Es ist eine bestätigte Wahrheit, daß ein Pfund neuer Rocken eben so wenig als ein Pfund angezogener alter Rocken nach gleicher Austrocknung noch 32 Loth halten könne; allein der Versuch hat oft gezeigt, daß die aus neuem Rokken durch die Ausdünstung verloren gegangene Feuchtigkeit im Gewicht viel beträchtlicher gewesen ist, als die von altem trockenen Rocken aufgenommene äußere Feuchtigkeit, und das Verhältniß des Gewichtverlustes bey jenem gegen diesen ist mehrmals wie 4 zu 3, zuweilen wie 3 zu 2 u. s. w. befunden worden.

Es kann daher bey einer vollständigen Genauigkeit in Absicht des Maßes und Gewichts auf eine Quantität aufgeschüttet gewesenen Rokkens, nach dessen Aufräumung durch Vermahlung, anderweite Verschiffung oder Ummessung, wohl ein Mindermoß, aber nicht leicht ein erhebliches Mindergewicht, wenn letzteres nicht durch

Verwahr-

Verwahrlosung, schlechte Bedienung, Würmerfraß, Veruntreuung und dergl. entstanden, statt finden.

Im Gegentheil ist es möglich, daß auf einem mit einer beträchtlichen Quantität Rocken beschüttet gewesenen und aufgeräumten Bodenraum, wenn die in vielen kleinen oder einzelnen Posten eingenommenen Summen nach den auf der sehr zuverläßigen Gniserschen Probewage abgewogenen Proben ins Wageregister eingetragen worden, sich einige hundert bis einige tausend Pfund Plus am Gewicht ergeben können, welche Verschiedenheit sich aus dem ungleichen Einschaufeln des Rockens, vorzüglich aber daraus leicht erklären lässet, daß unter dem eingenommenen Rocken einige Posten schwerer gewogen haben können, als die Proben auf der Gniserschen Wage, zumal, da man den dargebrachten Proben der Lieferanten nie trauen darf, sondern die Proben aus verschiedenen Säcken selbst zu nehmen pflegt.

Von der Kenntniß der trockenen Beschaffenheit des Rockens und von seinem gesunden Geruch ist bereits geredet worden.

Der durch den schwarzen Kornwurm angerichtete Schaden im Gewicht ist auswendig an den Körnern um deswillen schwer zu bemerken, weil dieses käferartige Insekt mit seinem spitzen Rüssel am stumpfen Theil des Rockenkorns ein sehr feines Loch bohret, und das Kernmehl daraus wegfrißt, mithin das Gewicht dadurch vermindert, ohne die Größe der Körner zu verändern; auch erhitzet die große Menge dergleichen gesellig zusammen bleibender Würmer den Rockenhaufen, und alle Erhitzung verursachet Verlust am Gewicht.

Die

Die Verminderung des Gewichts durch den weißen Wurm, welcher zum Raupengeschlecht gehöret, ist sichtbarer als bey dem schwarzen Wurm, denn es frißt sich jeder, sobald er aus seinem Ey kriechet, in ein Rockenkorn ein, wirft durch die Oeffnung seinen schleimigen Koth in körniger Gestalt aus, hänget damit mehrere Körner zusammen in eine Art von Gespinnst und höhlet so ein Korn nach dem andern aus, bis das Insekt zu seiner Vollkommenheit gelanget ist, und seiner Verwandlung entgegen eilet.

In einer Hülse von dergleichen zusammengesponnenen ausgehöhlten Rockenkörnern findet man gemeiniglich vor ihrer Vollkommenheit eine weiße Made, und sie ist in Absicht ihres Lebensbedürfnisses, ihrer Vermehrung, und der Schwierigkeit ihrer Vertilgung weit nachtheiliger als der schwarze Wurm. Hiervon sehe man indessen im Artikel Kornboden, Th. 44, S. 795 ff.

II. Umarbeitung und Zubereitung des Rockens zur Vermahlung *).

Je niedriger der Rocken auf luftigen Böden aufgeschüttet werden kann, desto geschmeidiger wird er sich durch fleißiges Umarbeiten zu einer vortheilhaften Vermahlung austrocknen und zubereiten lassen; denn durch diese Arbeit werden alle Körner aus dem Inneren des Haufens mehrmals nach der Oberfläche gebracht und in jener Absicht der freyen Luft ausgesetzt.

So geringfügig daher auch die Arbeit des Umschaufelns angesehen werden möchte, so werth ist sie doch einer besonderen Aufmerksamkeit, wenn sie ihrer Absicht entsprechen soll.

Es

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 49 ff.

Es ist nichts unmögliches, daß ein fleißiger Arbeiter in langen Tagen täglich 60 bis 70 Winspel Rocken umarbeiten könne, wenn er nicht höher als $2\frac{1}{2}$ Fuß, und nicht niedriger als $1\frac{1}{2}$ Fuß lieget: allein man hat mehr auf eine zweckmäßige gute Umarbeitung von soliden Tagelöhnern zu sehen, als auf die Menge des umgearbeiteten, oder so zu sagen nur umgewühlten Rokkens; und da auf jedem Boden größerer Magazine einen Assistenten oder Aufseher anzustellen unmöglich ist, so muß unter 2, 3 bis 4 Mann allezeit wenigstens ein zuverlässiger Arbeiter seyn, von welchem man Fleiß, Ordnung und gute Umarbeitung erwarten kann.

Von diesem muß indessen nicht gefordert werden, mit den übrigen eine gleiche Winspelzahl täglich umzuschaufeln, weil er zugleich den Haufen in einem schlichten Ansehen zu erhalten, das Anfegen zu besorgen und auf immer mehrere Reinigung des Rockens von Stroh und Aehren, welche der Fege entschlüpfen, Bedacht zu nehmen angewiesen wird.

Die Handgriffe des Umschaufelns lassen sich besser zeigen als beschreiben.

Die Hauptsache bestehet darin, daß der untenliegende Rocken möglichst rein von der Diele nach oben, mittelst einer leichten Wendung der Schaufel mit der Hand am oberen Griff, aus einander geworfen werde.

Wird der Rocken von einer Seite zur andern, Schaufel bey Schaufel, gleichsam nur so hingekleckt, so ist die ganze Arbeit ohne Nutzen.

Ungemein zuträglich ist es, wenn vier an einem Rockenhaufen arbeitende Tagelöhner unterrichtet werden, den Rocken übers Kreutz zu werfen, wodurch die inwendige Masse zugleich nach

der

der Außenseite zur besseren Austrocknung, der Seitenrocken hingegen nach dem Inneren gebracht wird. Dies geschiehet, wenn beyde Arbeiter von der Mitte rechts und links auswärts, die Flügelleute hingegen rechts und links einwärts werfen, zuweilen aber unter sich wechseln, um nicht immer mit einer Hand vorarbeiten zu dürfen.

Wie oft der Rocken umgestochen werden müsse, hänget von seiner Beschaffenheit, von seiner Lage an einem mehr oder weniger luftigen Ort, von der wärmeren oder kälteren Witterung und von der Höhe seines Aufschuttes, mithin größtentheils von der richtigen Beurtheilung der Magazin-Verwalter ab, und lassen sich hierin keine allgemeine Regeln festsetzen, außer daß im Sommer bey allem Rocken, besonders in den drey wärmsten Monaten Junius, Julius und August, öfter als im Winter die Umarbeitung nöthig ist.

Gemeinhin ist es vom October bis März wöchentlich an einmaligem Umstechen genug, die Monate April, May und September können es in zwey Wochen dreymal erfordern, und in den drey heißen Monaten ist es zuweilen an zweymal in jeder Woche kaum hinreichend; denn in dieser Zeit, vorzüglich in den Hundstagen, hat die warme, mit abwechselnder Feuchtigkeit geschwängerte Luft einen so nachtheiligen Einfluß auf den Rocken, daß er zähe und leicht warm wird, auch wohl gar die Kornschaufeln schwarz anlaufen. Dies letztere ist eine gefährliche Erscheinung, und erfordert eine öftere Umarbeitung und möglichste Verdünnung des Rockens. Bey zweyjährigem und älteren Rocken, wenn er nicht vernachlässiget ist, wird dergleichen nicht leicht vorkommen; bey einjährigem oder frisch eingenommenen Rocken aber ist es nichts seltenes, und

ver-

verliert sich durch die fleißige Bearbeitung ohne schädliche Folgen.

Je näher der Rocken seiner Bestimmung, dem Vermahlen, entgegenrückt, desto dünner sollte er wo möglich ausgebreitet und desto öfter umgearbeitet werden; denn er muß zu dieser Verwandlung den höchsten Grad von Austrocknung, die größte Härte mitbringen, ohne welche offenbarer Schade an mehreren Seiten entstehet, und wovon an seinem Ort ein mehreres gesagt werden soll.

Die letzte Zubereitung zu dieser Bestimmung ist, daß der Rocken Tages zuvor, ehe er in die Mühle geschafft wird, zum zweytenmal die Fege passire.

Die Stellung der Fege muß zu mehrerer Reinigung des Rockens so beschaffen seyn, daß er möglichst sparsam über das Drathblatt weglaufe. Daher, wenn angenommen wird, daß im Sommer ein Arbeiter bey dem erstenmal täglich 12 Winspel fegen könne, er bey dem zweytenmal höchstens 8 Winspel zu leisten vermag; denn er muß den Vorrath im Ausschüttelkasten durch Einschaufeln vom großen Haufen beständig unterhalten, die Stellung des Schiebers oft nachsehen, daß der Rocken immer gleich über den Korb oder die Harfe auf das Sieb oder Geflechte ablaufe, die größeren Körper, die solches verhindern und versetzen, mit einem Span durch Hin- und Herfahren wegräumen und durch gelindes Streichen mit diesem Span quer über den Draht des Korbes den Rockenkörnern, welche etwa durch größere darin hangen bleibende Körper, als Steinchen, Lehmklümpchen, Stroh, Erbsen und Wicken mit fortgerissen, unten sitzen geblieben sind, den Durchgang erleichtern. Den gereinigt übergegan-

gegangenen Rocken muß er vor der Fege mit der Schaufel fleißig wegstoßen, damit er durch seine Anhäufung nicht hinter die Fege laufe und sich wieder mit Staub vermische, der neben dem Kaffkasten herumfället; ferner den Kaffsack zuweilen gelinde anklopfen, damit der Kaff in den untergesetzten Kasten befördert werde, und endlich den Korb öfters von den darin sich auffammelnden größeren Körpern entledigen.

III. Vom Vermahlen des Rockens *).

Wenn der Rocken so hart ist, daß er im Zerbeissen zwischen den Zähnen wie Glas zerspringet, so löset sich zwischen den Mühlsteinen durch das Zermalmen die dünne Schale rein ab, mahlet sich klein, und es entstehet an Kleie vom Schffel kaum zwei Pfund, eher weniger als mehr.

Ist aber der Rocken noch nicht so beschaffen, sondern hat noch die mindeste fühlbare Zähigkeit, so ist das Mehl schwer, und kaum mit viermaligem Ausschütten herauszubringen, die Schale quetschet sich breit und bleibet von den anhangenden Mehltheilen weiß, es entstehet folglich mehr Kleie, überdies erhitzen sich durch das Zerreiben feuchter Körner die Mühlsteine mehr, das Gemahl gehet sehr warm herunter, der Müller kann mit dem festgesetzten Abgange nicht auskommen, und das Mehl bedarf alsdann bis zur Verpackung in Fässer eine desto längere, mühsamere und kostbare Bearbeitung, wenn es dauern und in den Fässern sich nicht entzünden soll.

Man befürchtet daher von einem erfahrnen und seinem eignen Vortheil getreuen Müller ohne zureichenden Grund, daß er, um das empfan-

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 61.

gene Gewicht wieder abliefern und Veruntreuungen verbergen zu können, den Rocken vor dem Aufschütten anfeuchten möchte; denn er würde vielmehr dadurch in aller Absicht sich selbst den größten Schaden zufügen.

Weil aber gewissenlose Müller von dem Kernmehl des ersten Ganges etwas entwenden und mit schlechterem Mehl oder Kleie das Gewicht ersetzen mögen, so hat man von jeher bey der Magazin-Vermahlung die Vorsicht gebraucht, daß das Mehl eines jeden Ganges durch an die Säcke gebundene Zeichen bemerkt, und abgesondert zum Magazin zurückgeliefert wird; da sich denn aus der Güte des Mehls bey einiger davon erlangten Kenntniß, und aus dem Gewichtverhältniß des ersten Ganges gegen das ganze Rockengewicht einigermaßen die Ehrlichkeit des Müllers ausmitteln lässet.

Zur Beförderung der Verpflegungsanstalten im Felde und zur Verminderung des Verlusts an Abgang und Kleie ist es oft nöthig gewesen, anstatt des alleinigen gebeutelten Mehls einen Theil Schrotmehl mit zu verbacken.

Da indessen das Schroten in Friedenszeiten und zu Lagermehl wegfällt, so richten wir unser Augenmerk hier nur aufs Beuteln.

Die Vorschriften zur Magazin-Vermahlung bestimmen das Beuteltuch N. 25. das heißt: auf einen Quadratzoll soll das Beuteltuch 25 Faden in der Kette oder Aufzug und eben so viel im Einschlag enthalten, und von eben so viel Faden muß auch das Mehlprobesieb im Quadratzoll geflochten seyn, wenn das Mehl beym Probiren ohne Ueberbleibsel durchgehen soll.

Da indessen bei einer sehr rasch gehenden Mühle der Beutel zu heftig bewegt und geschla-

gen,

gen, und das gewaltsame Durchtreiben grobberer Theile, als das Probesieb durchlassen will, bewirkt wird, oft auch die Beutel unvermerkt schadhaft geworden sind, und Schrot mit in den Mehlkasten durchgeworfen haben; so ist man genöthigt gewesen Beutel von No. 28 bis 30 anzuwenden, die indessen wieder ein zu weiches Mehl geliefert haben, welches zur Dauer nicht so gut als das körnige geachtet wird. Endlich aber hat der erfinderische Geist des Obermühlenbauinspektors Koplin zu Bromberg die eben nicht neue Idee eines gewissen Herrn Liebert zu Berlin, das Mehl mittelst einer durch Handarbeit in Bewegung gesetzten Sichtmaschine von Draht zu gewinnen, mit den lenkbaren Kräften des Wassers zu vereinigen gewußt, so daß zu Bromberg — und vielleicht in Zukunft allenthalben — die Magazin-Vermahlung anstatt der Beutel mit großem Vortheil über Sichtblätter von Draht den besten Fortgang hat, und zugleich den Nutzen gewähret, daß das Mehl sich sofort im Kasten etwas abkühlet, wenn durch lange angehaltenes Reiben der Mühlsteine selbige ihre Wärme endlich dem Schrot mitgetheilt haben, welche vorhin durch das Schlagen des Beutels in dem verschlossenen Kasten sehr vermehrt ward.

Da durch diese nützliche Erfindung und Veränderung des Mahlwerks auch die Ursachen eines dem Müller zu bestimmenden höheren Abganges auf das Verstäuben wegfallen; so ist es dabey auch nicht mehr so nöthig auf das Zuhalten der Mühlen zu dringen, und desto mehr wird die immer wohlthätige Kühlung in der Mühle befördert.

Sogar die sonst so schädlichen, aus dem Widerstande zwischen Kälte und Wärme entstan-

denen, in den Mehlkasten herabgefallenen Schweißklumpen sind bey dieser neuen Vermahlungsart nicht mehr zum Vorschein gekommen.

Sobald die Mühlsteine geschärft sind, müssen selbiger vor dem Aufschütten des Rockens erst mit Kleye ablaufen, nicht nur damit der leere Raum zwischen dem Bodenstein und dessen Rumpf mit selbiger gehörig ausgefüllt, sondern auch, daß dadurch die Sandkörnchen von den geschärften Steinen abgerieben und nicht mit dem guten Mehl vermengt werden, als welche das Brot knirschen machen. Derjenige Müller, welcher diese Regel nicht befolget, handelt einmal wider seinen eigenen Vortheil, indem der Rand am Bodenstein sich mit gutem Schrot ausfüllet und also mehrerer Abgang verursacht wird, oder er wirft diese Ausfüllung unter das gute Mehl und macht es muthwillig sandig. Im letzten Fall muß er durch den Ersatz reinen Mehls bestraft, mithin darauf die größte Wachsamkeit gerichtet werden.

Bey den Beuteln wurde bisher bey der Magazin-Vermahlung in den Königl. Preuß. Staaten viermal aufgeschüttet, und das Gewichtverhältniß der Gänge gemeiniglich folgendermaßen befunden.

1ster Gang, $\frac{2}{3}$ des ganzen Rockengewichts;
2ter Gang, über $\frac{1}{4}$ des Gewichts vom 1ten Gange;
3ter Gang, $\frac{1}{3}$ des Gewichts vom 2ten Gange;
4ter Gang, $\frac{2}{3}$ des Gewichts vom 3ten Gange;
Kleye bis 2 Pfund vom Scheffel Rocken.

Bey dem Drahtsichtewerk hingegen fället es gewöhnlich so aus:

1ster Gang $\frac{3}{4}$ des ganzen Rockengewichts;

2ter Gang, beynahe $\frac{1}{4}$ des Gewichts vom 1ten Gange;

3ter Gang, nicht voll $\frac{1}{4}$ des Gewichts vom 2ten Gange;

Kleye, $1\frac{3}{4}$ Pfund vom Scheffel Rocken.

Der Unterschied des Abganges bey dem Beuteln gegen das Sichten verhält sich wie 4 zu 3.

Eine Haupteigenschafe guten Lagermehls ist, daß es nicht zu weich, sondern körnig oder nach der Kunstsprache drell, das ist, wie feiner Gries beschaffen sey.

Dies lässet sich indessen bey gehöriger Stellung der Mühle und recht trockenem Rocken nur vom ersten Gange erwarten. Der zweite Gang ist allezeit fühlbar weicher, und der dritte Gang wegen der kurz geriebenen Kleye mager und arm an Mehl.

Aus dieser Verschiedenheit folget die Nothwendigkeit, daß auf dem Mehlboden gleich bey dem Ausschütten das Mehl gut gemengt werde, wovon in der Folge weiter Erwähnung geschehen soll.

Ein allzuweiches fein gemahlenes Mehl balket sich leicht zusammen und tritt sich ohne sonderliche Mühe in die Fässer ein, ist aber auch aus physischen Ursachen der Entzündung mehr als das körnige unterworfen, welches wie Sand aus einander fällt und sich schwerer in Fässer eintreten lässet.

Das Geschäft der Vermahlung bey einem Magazin erfordert eine große Genauigkeit und besonders eine richtige Führung des Wage- und Mahlregisters.

Wenn der Rocken in eine zuvor gewogene Anzahl guter Säcke abgemessen worden ist, wel-

ches Tages vorher, oder, wo es sich thun lässet, am nehmlichen Tage geschehen muß, da er zur Mühle geschafft wird: so wird er nach der Wage hingerollt, je zwey und zwey Säcke gewogen, das Gewicht gehörig aufgezeichnet, von jedem Winspel zusammen gezogen, die Pfunde von so viel Winspeln, als auf einmal zur Mühle kommen sollen, summirt, das Tara-Gewicht der Säcke abgerechnet, das Netto-Gewicht eingetragen und mittelst der ganzen Scheffelzahl durch die Division das Durchschnitts-Gewicht eines jeden Scheffels ausgemittelt.

Dieses stehet mit der bey der Einnahme des Rockens nöthigen Berechnung einer Quantität Rocken nach dem Gewicht, in unmittelbarer Beziehung und erleichtert die Berechnung des Krümpfmaßes ungemein; denn, wenn das Maß bey der Ausräumung eines Bodens gegen die Einnahme nicht wieder herauskommt, wenn auch das festgesetzte Krümpfmaß merklich übersliegen würde, welches bey frisch oder angezogen eingenommenem und durch eine schnelle Austrocknung zur Vermahlung zubereitetem Rocken oft der Fall ist, selbst wenn zum Vortheil des Magazins reichlicher zur Mühle gemessen wird und dadurch ein beträchtliches Mindermaß entstehet: so entscheidet doch immer die Nachweisung der empfangenen und wieder ausgegebenen, einer sehr großen Differenz nicht unterworfenen, Gewichtsumme die Ehrlichkeit der Magazin-Verwaltung.

Wenn nun das Mehl aus der Mühle zum Magazin auf den Mehlboden zurück gebracht ist, so wird es abermals genau, jedoch mit dem Unterschiede gewogen, daß wegen des im Mehl befindlichen Mühlenschweißes ein verhältnißmäßiger

ger Ausschlag statt finde, und zwar jeder Gang für sich allein. Jeder Gang wird für sich summirt, zuletzt das Ganze mit Inbegriff des festgesetzten Abganges zusammen gezogen, die Tara der Säcke wieder abgerechnet, und durch das bleibende Netto-Gewicht ausgemittelt, ob die Mühl Plus oder Minus zurückgeliefert habe.

Jeder Satz erläutert sich am besten durch ein Beyspiel. Wir wollen hier eins aufstellen.

Von 56 Säcken, welche 140 Pfund gewogen haben sollen, sind zu 6 Winspel Rocken 48 Stück jeder mit 3 Scheffel eingeschlagen, und 8 ledige zur Beyhülfe für Mehl und Kleye in die Mühle gegeben worden.

Der Rocken hat gewogen brutto

Der 1ste Winspel . . .	2064	Pfund.
= 2te = . . .	2067	=
= 3te = . . .	2061	=
= 4te = . . .	2059	=
= 5te = . . .	2060	=
= 6te = nebst 8 ledigen Hülfssäcken .	2087	=
Summa	12398	Pfund.
Tara 56 Säcke ab	140	=
bleiben Netto	12258	Pfund.

thut jeder der 144 Scheffel im Durchschnitt 85½ Pfd.

Von der Mühle sind zurückgeliefert:

1ster Gang 32 Säcke brutto . .	8449	Pfund.
2ter = 10 = . . .	2013	=
3ter = 5 = . . .	911	=
4ter = 3 = . . .	464	=
Kleye 5 Säcke, wovon 3 ledig zurückgekommen	264	=
Steinmehl, 1 Sack	14	=
Abgang passiren der Mühle zu 2 Pf. vom Scheffel	288	=
Summa	12403	Pfund.
Tara 56 Säcke ab	140	=
bleiben Netto	12263	Pfund.
mithin sind Plus	5	Pfund.

So wenig vortheilhaft es ist, daß eingesackter Racken lange in den Mühlen liegen bleibe, weil er daselbst Feuchtigkeit anziehen und zähe werden kann, obgleich das Magazin in Ansehung des davon angemerkten Gewichts wenig zu verlieren Gefahr läuft; so schädlich ist es, wenn das Mehl, es sey in der Mühle oder auf dem Magazin, lange in den Säcken bleibet, weil unten in der Mühle das Mehl dem Anziehen feuchter Dünste, der Unterhaltung der Wärme, und die Säcke dem Zernagen des Ungeziefers ausgesetzt sind.

So wie das Abwägen gangweise geschiehet, werden die Säcke des ersten Ganges schon so gesetzt, daß die folgenden Säcke des zweyten, dritten und vierten Ganges dazwischen gebracht werden können, wodurch bey dem Ausschütten eine zweckmäßige Vermischung befördert wird. Die Säcke werden sodann aufgebunden und durch einen Magazin-Bedienten aus etlichen Säcken von jedem Gange, und zwar so viel möglich aus der Tiefe eine Handvoll ausgehoben, und durch das Probesieb probirt, auch zwischen den Zähnen versucht, ob das Mehl etwa sandig ist, wie denn auch der Kornschipper und die Tagelöhner beym Ausschütten wohl Acht zu geben haben, ob etwa graues Steinmehl oder sonstige Unreinigkeiten, Schrot und Hülsen unten in den Säcken verborgen worden, damit dergleichen nicht mit dem Haufen vermischt, sondern der Betrug sogleich untersucht und geahndet werde.

Bey dem gebeutelten Mehl, voraus in Mühlen, wo Schweißklumpen ins Mehl fallen, ist es unumgänglich nothwendig, daß selbiges, wenn es ausgeschüttet und unter einander gestochen ist, sogleich gesiebt werde, weil die Schweißklumpen,

wenn

wenn sie nicht bey Zeiten herauskommen, dem ganzen Haufen einen sauren Geruch und den Keim des Verderbens mittheilen.

Da auch zuweilen es unbegreiflich ist, woher das Mehl, troz aller Ordnung in der Mühle, sandig wird und das Brot knirschet: so wollen wir hier auf einige Ursachen dieses Umstandes zur Vorsicht für die Magazin-Bedienten aufmerksam machen.

In der Mühle wird oft von anderen Mahlgästen und Mühlburschen mit kothigen Füßen auf die Säcke getreten; bey kothigem Wetter lassen unvorsichtige Fuhrleute oder Sackträger die Wagenräder an die Säcke anstreifen, oder auch wohl einen Sack vom Wagen fallen.

Wenn nun auch dergleichen schmuzige Säcke vor dem Wägen und Ausschütten möglichst rein abgefeget werden, so sitzet doch im Gewirke der Säcke der sandige Koth fest und löset sich meistens erst, wenn selbige ausgestäubet werden.

Durch die Erschütterung der Magazin-Gebäude, besonders bey der Verpackung, fällt von den Wänden oft etwas mit Sand gemischter Kalk ab, welcher im Umgehen um den Mehlhaufen beym Auf- und Zumachen der Lucken zertreten wird.

Durch eben dieses Umgehen mit kothigen Schuhen bleiben an den Dielen sandige Erdtheile hangen.

Diesen Uebeln, und damit das aus der Mühle rein zu Boden gebrachte Mehl nicht noch im Magazin sandig werde, begegnet man am sichersten:

1) wenn die Mehlsäcke bey dem Abwägen äußerlich möglichst rein abgefegt werden, wo-

zu eine Bürste besser als ein Strauch oder Haarbesen dienet.

2) Wenn das Ausstäuben der ausgeleerten Mehlsäcke an einem vom Mehlhaufen etwas entfernten Ort geschiehet, dergestalt, daß das weit fliegende feine und gewiß nicht sandige Staubmehl von dem nicht über 4 bis 5 Fuß vor dem Arbeiter niederfallenden sandigen Mehl abgesondert, letzteres zum Stein- oder Fußmehl, ersteres aber zum Haufen gebracht werde.

3) Wenn vor dem jedesmaligen Umstechen des Mehls der Gang um den Haufen vorsichtig rein abgefegt wird, und

4) wenn die zum Abwägen des Mehls gebraucht werdenden Arbeiter sich der möglichsten Reinlichkeit der Füße befleißigen, auch vor dem Ausschütten den Weg von der Wage bis zu den auszuschüttenden Säcken noch einmal rein abfegen; sodann aber das Ausschütten des Mehls von den Arbeitern in Mehlstiefeln verrichtet wird.

Durch diese Vorsichtsmaßregeln wird zwar etwas mehr Fußmehl entstehen, aber doch die Absicht erreicht werden, daß das Mehl vom Sande ꝛc. frey bleibet.

IV. Vom Aufschütten und Bearbeiten des Mehls *).

Es ist nie zu rathen, daß das Parterre eines Magazin Gebäudes, welches mit seinem Fundament nicht völlig aus der Erde gehoben ist, mit losem Mehl zur Bearbeitung und Verpakkung beschüttet werde.

Der

*) Schlarbaum a. a. O. S. 77 ff.

Der zweyte und dritte Stock sind dem Austrocknungszweck weit angemessener, welcher zugleich durch die Art und Höhe des Aufschüttens, wenn nämlich der Raum dem Zwecke nicht entgegensteht, gar sehr befördert werden kann.

Da gemeiniglich die Vermahlung im Winter stärker als im Sommer betrieben wird, hierdurch der Vorrath von losem Mehl schneller anwächset, und die Witterung in den Wintermonathen selten die Mehlverpackung in Fässer begünstiget: so macht es der eingeschränkte Bodenraum wohl nothwendig, das lose Mehl bis über 2 Fuß hoch aufzuschütten. Die Mittelhöhe ist $1\frac{1}{2}$ Fuß, und im Sommer zu 1 Fuß hoch wird sich das Mehl bey einer sonst guten Beschaffenheit und Bearbeitung desto geschwinder zur Verpackung qualificiren.

Die Umstände mögen indessen ein niedrigeres Aufschütten erlauben, oder ein höheres erfordern, so ist es nicht gut, wenn von Anfang der Beschüttung der Mehlhaufen ins Ganze geformt wird, weil das Innere desselben dem Eindringen der austrocknenden freyen Luft unzugänglich bleibet; daher werden anfänglich lange schmale Mehlrücken von etwa 6 Winspeln quer über den Boden mit dazwischen gelassenen Räumen von etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß gebildet, diese Rücken aber bey der Bearbeitung von beyden Seiten gegen einander in die Räume geschüppt, wodurch das Mehl aus der Mitte eines jeden Rückens an die äußeren luftigen Seiten befördert wird, und neue Rücken mit neuen Zwischenräumen entstehen.

Zu Gewinnung mehreren Bodenraumes werden nach und nach mit fortschreitender Beschüttung die ältesten Rücken dergestalt mit einander vereinigt, daß zuletzt längs dem Boden nur

zwey

zwey Rücken mit einem mittleren Durchgange bleiben.

Da eine heitere Luft das Mehl am geschwindeste bey einem niedrigen und auf vorbeschriebene Art eingerichteten Aufschutt trocknet: so verstehet es sich von selbst, daß man den Zugang einer so günstigen Luft auf alle mögliche Weise befördern müsse.

Die ganze Bearbeitung des Mehls auf dem Boden hat überhaupt die Absicht, dem Mehl den höchsten Grad von Austrocknung zu geben, welcher theils daran erkannt wird, daß es sich durch die angestrengteste Zusammenpressung in der Hand nicht mehr ballet, sondern bey Oeffnung der Hand ohne die mindesten kleinen Klümpchen zu behalten, aus einander falle, theils daran, daß es bey dem Umschaufeln nicht mehr wie eine Thonmasse stehen bleibe, sondern leicht nachfalle, und wie Sand aus einander fahre, und daß, wenn eine Schaufel voll von dem stehenden Mehl auf das gegenüber liegende umgearbeitete umgestochen wird, es ebenfalls nicht mehr klumpenweise liegen bleibe, sondern zerfalle.

An einer lothrecht abgestochenen stehenden Wand mitten im Mehlhaufen werden zum Versuch öfters mit dem Finger oder einem Stock Höhlungen gekratzt, und je leichter das stehende Mehl herabschießt, desto trockener ist es.

Außer diesen Kennzeichen hat Schlarsbaum im Kleinen noch einen Versuch mit dem Gewicht gemacht: er wog nähmlich ein Pfund genau ab, legte es dünne ausgebreitet an einen luftigen Ort bey heiterem Wetter einige Tage lang, oder im Winter bey gelinder Ofenwärme einen Tag in die Stube, rührte es oft um, und wog es endlich wieder. Solchergestalt konnte er

aus

aus dem Abgang am Gewicht den Grad der Austrocknung leicht beurtheilen.

Es beruhet überhaupt der Grad der Austrocknung nicht darauf, daß das Mehl lange auf dem Boden lose aufgeschüttet gelegen hat, sondern die Ursachen drängen sich oft häufig zusammen, daß ein Haufen sich in kürzerer Zeit, ein anderer in längerer Zeit zur Verpackung zubereiten lässet.

Die trockene Beschaffenheit des vermahlenen Rockens kann nie zum Ueberfluß hierbey in Erinnerung gebracht werden.

Außerdem aber sind die Mühlen an sich, die Lage des Magazins, die Jahreszeiten, die Witterung, die Bearbeitung selbst, lauter Gegenstände, die zur früheren oder späteren Austrocknung mitwirken.

Allgemeine Regeln bey der Umarbeitung sind:

1. Daß der Mehlboden überall dicht zugehalten werde, damit die aufsteigenden feinen Mehltheile keinen, den Abgang vermehrenden, Ausweg finden.

Man begnüge sich in dieser Hinsicht nicht daran, daß der Boden gut bedielt, und das Fachwerk ohne Ritzen sey, auch die Luken wohl schließen, sondern jede Luke muß mit einem Vorhang — wozu alte unbrauchbare Säcke angewendet werden — versehen seyn, welcher oben festgenagelt, unten zu beiden Seiten mit Bindfadenschleifen an eingeschlagene Nägel befestigt und jedesmal bei der Bearbeitung über die verschlossenen Luken noch vorgezogen werden muß. Neben jeder Gardine oben kann ein Stück Sackband festgenagelt werden, um selbige aufrollen und binden zu können, wenn das Wetter die völlige Oeffnung der Luken erlauben sollte.

Das nöthige Licht zu der Arbeit erlanget man durch ein mit Papier bezogenes Fenster, dessen Rahmen mit der Größe der Lukenöffnungen möglichst genau passen und mit fortschreitender Arbeit

von

von einer Stelle zur andern eingesetzt werden muß.

Die Treppen müssen ebenfalls mit alten Säcken oder Planen bezogen und mit Fallthüren versehen werden, welche aus einem Kreuzrahmen, mit Leinwand bespannt, bestehen und so breit seyn müssen, als die Treppe im Lichten selbst, damit der Durchgang mit ledigen Mehlfässern nicht erschwert werde.

2. Sollte bei anhaltendem Regen oder neblichtem Wetter, wobey immer, zwar nicht sogleich, aber doch den zweyten oder dritten Tag, feuchte Dünste in die verschlossensten Gebäude eindringen, und sich wenigstens der Oberfläche und den Aussenseiten des Mehlhaufens mittheilen, das Mehl ungerührt liegen bleiben, bis die Luft wieder heiter und die oberflächliche Feuchtigkeit vom Mehlhaufen wieder verdunstet ist.

3. Bey gutem Wetter, sowohl im Sommer als Winter, muß dem Mehl je mehr desto besser durch Oeffnung der Zugang heiterer Luft verschafft, zu dem Ende die Umarbeitung meistens in Früh- und Abendstunden vorgenommen, in den Zwischenstunden aber, sobald sich der Staub gesetzt hat, die Luken geöffnet werden; dabei ist indessen die Vorsicht nöthig, daß die Luken, welche gegen den Wind stehen, mit niedergelaßnen Gardinen, und, wenn die Luft unruhig ist, eben so auf allen Seiten, auch wohl nach Beschaffenheit des Windes nur auf einer Seite geöfnet werden, weil sich leicht ein Windstoß ins Mehl drängen und einen beträchtlichen Theil auf der entgegen gesetzten Seite fortführen könnte, ehe man im Stande wäre, dem Schaden durch Verschließung der Luken zu vor zu kommen.

4. Daß zur Umarbeitung eines Mehlhaufens nicht 3, 4 oder noch mehrere Leute auf einmal angestellt werden. Denn je weniger Menschen daran arbeiten, je mehr Zeit hat der Haufen sich auszulüften.

5. Daß bey der Umarbeitung der Fußboden vorzüglich rein aufgeschüppt und das daselbst durch den Druck oder nach den Regeln der Statik fester als gegen die Oberfläche des Haufens sitzende und

der

der Lockerheit und Austrocknung mehr benöthigte Mehl noch oben verbreitet werde.

6. Das zur Verminderung des Stäubens des Mehl mit der Schüppe nicht wie der Rocken geworfen, sondern behutsam mit einem gewissen Schwung der Schüppe gegen die Oberfläche des Haufens auseinander geschüttelt werde. Man kann aus diesem Grunde nicht fordern, daß ein fleißiger Arbeiter in den Arbeitsstunden langer Tage mehr als 40 bis 45 Winspel mit gehöriger Ordnung umstechen solle.

7. Daß die Arbeiter überhaupt im Mehl sich der größten Reinlichkeit befleissigen, und besonders weder ihre schmutzigen Auswürfe ins Mehl kommen lassen, noch Tabacksdosen bei sich führen und schnupfen.

Eben zur Beförderung der Reinlichkeit sind die juchtenen Mehlstiefeln eingeführt, damit das Mehl nicht durch kothige Schuhe oder Stiefeln verunreinigt werde, oder Fußschweiß an sich ziehe.

V. Verpackung des Mehls.

Wenn das Mehl nach den vorhin beschriebenen Kennzeichen seinen gehörigen Grad von Austrocknung erreicht hat, daß es in Fässer verpackt werden kann, um auf dem Lager bis zum einstmaligen Gebrauch seine völlige Güte zu behalten, so muß zu dem Geschäft der Verpackung die schönste trockene Witterung gewählt werden.

Es ist jedoch nicht die Meinung, daß, wenn nach anhaltendem Regen oder feuchter Witterung sich der Himmel auf einmal erheitert, man sogleich das Verpackungsgeschäft vornehmen solle; vielmehr muß die Auflösung und Zerstreuung der feuchten Dünste in den Gebäuden und in unserem Dunstkreise erst wenigstens ein Tag, und nach Beschaffenheit der Jahreszeit oder Wetterabwechslung wohl noch länger, abgewartet werden.

Während

Während dieser Zeit trifft man Vorkehrungen, die nachgehends das Geschäft selbst befördern und z. B. darin bestehen, daß die vorräthig liegenden leeren und natürlich zusammen getrockneten Fässer durch die Böttcher angetrieben und sorgfältig nachgesehen werden, ob etwa noch Ritzen vorhanden sind, welchen der Böttcher nachhelfen muß, daß kein Tageslicht mehr durchschimmern kann; ferner daß die Fässer aus- und inwendig vom Staube gereinigt, soviel der Raum verstattet, nach dem Verpackungsboden getragen, genau gewogen und das Tara-Gewicht sowohl an die Außenseite des Fasses, als an die Außenseite des losen Bodens, angeschrieben werde, damit ein aus Versehen verwechselter Boden leichter wieder zu seinem gehörigen Faß zu finden sey u. s. w.

Wenn die Mehlbodenabtheilungen oder Mehlkammern ringsum an den Seitenwänden mit Bretern dicht verschlagen sind, so fällt es nicht schwer, sich auf einer Seite durch das Aufschüppen des Mehls zu dem Verpackungsgeschäft einiges mehreren Platz zu schaffen, bis man eine Zahl gepackter, gezeichneter und zugeschlagener Fässer aus dem Wege räumen kann. Auf Fachwerksböden hingegen, oder wo sogar mit alten Säcken verhängte Falluken vorhanden sind, gewinnet man den Raum durch das Sieben des losen Mehls, und schaufelt das durchgesiebte Mehl so hoch, als es nöthig ist, um mit den Fässern beym Einschlagen, Abwägen und Eintreten gemächlich handthieren zu können.

Sowohl wenn der über dem losen Mehl gelegene mit Rocken beschüttete Boden nicht recht dicht bedielt und die Möglichkeit vorhanden ist, daß Rockenkörner, bey der Umarbeitung des Rokkens,

kens, oder durch die Erschütterung bey der Verpackung, durchfallen können, (weshalb beydes mit Vorsicht theilweise vorgenommen werden muß), als auch bey besorglicher Veränderung des guten Wetters, ist es rathsam, täglich nicht mehr Mehl zu sieben, als bald nachher in die Fasser wenigstens eingeschlagen werden kann.

Da gut ausgetrocknetes Mehl bey dem Sieben, zumal im Anfange dieser Arbeit, wo das erste Mehl auf den kahlen Fußboden fällt, sehr stäubet, dieser feine Mehlstaub einen großen Theil des Bodens überziehet, und durch die geringsten Oeffnungen entschlüpfet: so ist hierbey die dichte Zuhaltung des Bodens wiederholentlich zu empfehlen.

Zu den Kosten der Verpackung gehören alle mit derselben in Verbindung stehende Verrichtungen bis aufs Lager der verpackten Fässer.

Da wir aber von der Auflagerung besonders zu reden uns vorbehalten: so verfolgen wir hier nur die Materie von der Verpackung selbst.

Es ist nothwendig, daß das Sieben mit Sorgfalt und Behutsamkeit geschehe, damit nicht nur kein ungesiebtes Mehl mit verpackt, sondern auch durch unmäßiges Schmeißen des Mehls kein unverantwortlicher Abgang veranlaßt werde.

Zu dem Ende muß der Siebebock zwey Schritte von dem ungesiebten Haufen hingestellt, und derjenige Arbeiter, welcher das Mehl mit der Schaufel ins Sieb bringet, strenge angewiesen werden, immer den Fußboden zwischen dem gesiebten und ungesiebten Mehl dergestalt möglichst rein zu halten, daß sich beydes nicht wieder vermische. Er muß hiernächst die Schaufel nicht zu voll nehmen, um nicht ungesiebtes Mehl

bis zum Siebe hin zu verschütten, und das Mehl nicht heftig ins Sieb werfen, als wodurch dasselbe zugleich an seiner Befestigung im Unterrande zu viel leiden würde.

So wie der gesiebte Haufen sich mehret, und der ungesiebte abnimmt, wird der Siebebock fortgerückt.

Wenn in dem Siebe viel an Fasern von Säcken, Sackband, Mehlklümpchen, Rockenkörnern u. dgl. zurückbleibt: so muß dieses Ausgesichtete zum öftern in ein bey der Hand stehendes Gefäß, Kaffkasten oder Molde aufgesammlet werden, damit es im Siebe das schnelle Durchfallen des guten Mehls nicht verhindere.

Man kann mit Sicherheit annehmen, daß zwey fleißige und ordentliche Arbeiter in einem Sommertage 14 bis 16 Winspel loses Mehl durchzusieben vermögen.

Die Art und Weise der Verpackung geschiehet in unserem Lande sehr verschieden, und ist vielleicht an jedem Magazin-Orte zu einer eigenen Observanz geworden.

Entscheidend läßt sich nicht darüber urtheilen, welche Methode die beste, geschwindeste und vortheilhafteste sey; denn dazu werden Lokal Prüfungen und Vergleichungen gegen einander erfordert, zu welchen viele Zeit und Gelegenheit gehöret.

An einem Orte nähmlich wäget man erst das tarirte Faß brutto, wenn es voll Mehl getreten ist.

Dabey kann es indessen dem geübtesten Arbeiter oft fehlschlagen, die in jedes Faß gehörigen 450 Pfund, oder 6 Scheffel zu 75 Pfund, dergestalt zu treffen, daß es damit gerade bis zur Kröse des obern oder losen Bodens voll

werde,

werde. Ist es aber nun nicht voll davon, so würde das obere wieder aufgelockert werden müssen, damit kein leerer Raum am Zuschlagboden übrig bleibe. Gehet hingegen nicht alles bis unter die Kröse hinein, woraus der Schluß folget, daß unten beym Anfange das Mehl nicht fest genug eingetreten worden: so entstehet die mit Zeitverlust verknüpfte Nothwendigkeit, das Faß wieder ausschütten und das festere Eintreten von unten anfangen zu müssen.

Zwar muß man zugeben, daß das Netto-Gewicht von 450 Pfund in einem auf diese Art verpackten Fasse richtiger als bey jeder andern Methode justirt werden könne; allein es ist leicht einzusehen, daß mit einem solchergestalt angefüllten, noch nicht zugeschlagenen Fasse, bis zur Wage und von der Wage sehr mühsam und beschwerlich umzugehen seyn müsse.

Auch ist die Möglichkeit nicht zu bestreiten, daß bey dieser Verpackungsmethode ein fleißiger Arbeiter in einem Sommertage 26 bis 28 Fässer eintreten könne.

Was ist aber dabey gewonnen, wenn alsdann die übrige Arbeit mit einem so schweren Faß, das in seinem unzugeschlagenen Zustande von einem einzigen Tagelöhner nicht füglich von einem Ort zum anderen zu regieren ist, das scheinbar ersparte Tagelohn doppelt wieder wegnimmt? —

Am andern Orte sind die Arbeiter gewöhnt worden, das in zwey neben einander stehenden, halbgefüllten und jedes zu 225 Pfund Netto abgewogenen Fässern befindliche Mehl, nachdem sie die eine Hälfte genugsam eingetreten haben, die andere Hälfte mit ihrer Schaufel aus dem Bey-

faſſe ſelbſt nachzuholen und ſo ohne Beyhülfe zu verpacken.

Dieſe Methode iſt ganz gut, weil man dabey den fleißigen Arbeiter von dem trägen unterſcheiden kann.

Es müſſen aber die Arbeiter eines Theils ſchon dazu angelernt und geübt, auch bey dem Magazin beſtändig in Arbeit, andern Theils aber ſchon von einem gewiſſen Fleiße belebt ſeyn, den man nicht in allen Gegenden, viel weniger in einem gemiſchten Haufen dem täglichen oder wöchentlichen Wechſel unterworfener Tagelöhner antrifft, weil man nicht bey jedem Geſchäft einen beſonderen Officianten hinſtellen kann, um die Arbeiter zur anhaltenden Thätigkeit anzutreiben. Die Trägheit iſt bey manchen Nationen ſchon einmal ein eingewurzeltes und den Nebenarbeiter mit anſteckendes Uebel.

Aus dieſen allgemeinen Rückſichten folget ganz natürlich die Verſchiedenheit der Verpakkungskoſten bey einem Magazin gegen das andere, welche auch, ohne lokal-Urſachen in Betracht zu ziehen, nie in eine völlige Gleichheit zu bringen ſeyn werden.

Die in Bromberg übliche Verpackungsart iſt, wie Schlarbaum ſagt, einmal nach der Lokalität dergeſtalt im Gang, daß ſie dort ohne hinreichende Ueberzeugung einer vortheilhafteren Methode ungern davon abweichen möchten.

Es wird nämlich das tarirte ledige Faß mit dem loſen Boden an den geſiebten Haufen Mehl und die Bodenſtücke daneben niedergelegt, dann mit der Schaufel ſo viel Mehl eingeſchlagen, als ungefähr 225 Pfund wieget, welches geübte Tagelöhner ſo ziemlich genau zu treffen wiſſen, daß ſie gemeiniglich mit 16 Schaufeln dieſe Quantität

tät erreichen; hierauf wird das Faß aufgerichtet, mit dem Borstwisch auswendig abgestäubt, die Bodenstücke hineingesteckt, und so nach der Wage hingeschafft. Ein Kornmesser und ein Tagelöhner setzen das Faß auf die eine Wageschale, und die 225 Pfund Gewicht nebst dem angeschriebenen Tara-Gewicht auf die andere; man nimmt dann mit der Schaufel das ausschlagende Uebergewicht hinweg in das zur Hand habende Beyfaß, oder schüttet aus diesem das fehlende so lange zu, bis die Zunge inne stehet, worauf das Faß zum Eintreten bey Seite gesetzt wird.

Da nun die Quantität von 450 Pfund Mehl in zwey halbe Fässer genau abgewogen ist, so ist auch eine große Aufmerksamkeit der Arbeiter beym Eintreten, zumal wenn der Raum sehr eingeschränkt ist, nothwendig, daß in das Packfaß die 225 Pfund aus dem Beyfaß rein hereinkommen; zu dem Ende muß das beym Einschüppen und Eintreten vorbeyfallende Mehl von den Faßbänden sorgfältig ab- und auf dem Fußboden mit dem aus dem umgekehrten Beyfaß geklopften Ueberrest zusammen gefegt und in das Packfaß gebracht werden.

Bey dieser Behandlung kann das Brutto-Gewicht nicht trügen.

In Bromberg ist die Einrichtung, daß, wo zwey Arbeiter mit dem Treten und Einstampfen beschäftigt sind, der dritte jederzeit das Einschüppen aus den beyden mit den Packfässern wechselsweise von einander entfernt stehenden Beyfässern nach und nach verrichtet, das vorbeygestreute Mehl aufkehret, die ledigen Fässer bey Seite stellet, und darauf siehet, daß die zu jedem Fasse gehörigen losen Bodenstücke nicht verwechselt werden.

Je trockener das Mehl ist, desto mühsamer ist das Eintreten in genau nach dem Visir angefertigte Fässer.

Diese Bemerkung und die Erfahrung, daß, wenn ein Arbeiter gleich in das halbgefüllte Packfaß steiget und das Mehl aus dem weiteren Bauchraum in den engeren Bodenraum mit gleicher Festigkeit eintreten will, er nicht nur diesen Zweck verfehlet, sondern auch am Ende die andere Hälfte aus dem Beyfaß entweder gar nicht oder doch nur durch angestrengtes Einrammen mit halben Centnerstücken in das Packfaß bis unter die Kröse hat bringen können.

Dies für die Fässer nachtheilige Einrammen, wodurch zugleich mehr Mehltheile verstäuben, kann durch den Gebrauch ordentlicher dazu eingerichteter Mehlstampfer vermieden werden.

Um aber auch das Mehl in ein Packfaß bequem und sicher hineinzubringen, muß man die Arbeiter gewöhnen, anfänglich bis auf die Hälfte Mehl aus dem Packfaß in das Beyfaß zu schippen, ehe der Treter in das Packfaß steiget; dann wird sich die verminderte Quantität Mehl vom Anfange an fester und bis oben hin nach und nach gleichförmiger eintreten lassen; das Faß wird am Zuschlagboden weder zu voll werden, noch einen schädlichen leeren Raum behalten und das Zuschlagen ist keinem aufhaltenden Hinderniße unterworfen.

Es ist zwar keine absolute Nothwendigkeit, die verpackten Mehlfässer sogleich zuschlagen zu lassen; aber auch eben so wenig ein Gesetz, damit Anstand zu nehmen, bis die ganze Bodenabtheilung durch die Verpackung vom losen Mehl geräumt ist; jenes können indessen Mangel an Raum oder andere Umstände eben sowohl veran-

veranlassen, als Muße und Platz dieses erlauben.

Im ersten Fall muß alles Sieben, Einschlagen und Abwägen, welches Staub verursachet, so lange eingestellet werden, als die Böttcher mit dem Zuschlagen zu thun haben, weil sie zu dieser Arbeit durch Eröffnung der Luken sich volles Licht verschaffen müssen, und dadurch viel Mehlstaub in die Luft verloren gehet.

Stehen die zuzuschlagenden Fässer nicht weit genug entfernt von dem Mehlhaufen, so müssen an den Rand desselben Säcke gebrettet werden, um die beym Zuschlagen abspringenden Späne aufzufangen, welche sauber weggefegt werden.

Das Zuschlagen selbst muß von den Böttchern mit der größten Aufmerksamkeit geschehen, und der Deckel ringsum in die Kröse sorgfältig eingepaßt werden, damit keine durch den Inband bedeckte und nachgehends schwerer zu entdeckende und noch schwerer zuzumachende Oeffnungen verbleiben, durch welche beym Fortkollern, Auf- und Ablagern, das Mehl verstreut und ein Minder-Gewicht veranlaßt wird.

Natürlicher Weise trocknet das kiehnene Holz, woraus die Fässer angefertigt werden, nach Verhältniß seiner vor der Verarbeitung erfolgten längeren oder kürzeren, mehreren oder minderen Austrocknung desto mehr zusammen, je länger die ledigen Fässer ungebraucht vorräthig liegen.

Dieses Zusammentrocknen trifft nur die Breite und nie die Länge des Holzes, und daraus folget, daß der Boden seine anfängliche Zirkelrundung etwas verlieret.

Da indessen die Seitenstäbe durch ebenmäßiges Eintrocknen schwinden und an den Kö-

pfen der Fässer Ritzen entstehen; so darf nur die zirkelrunde Figur des Bodens durch Nachschneiden der Längen der Bodenstücke hergestellt werden, und es wird selten fehlen, daß der Boden nicht passen und das Faß nicht dicht werden sollte.

Da der horizontale Druck eines Körpers auf einen neben ihm ebenfalls horizontal liegenden Körper um so stärker wirket, als beyde durch eine senkrecht drückende Last seitwärts ausgedehnt werden: so müssen die Fässer immer so gelagert werden, daß die Stäbe der Boden senkrecht zu stehen kommen.

Aus diesem Grunde wird es den Böttchern zur Pflicht gemacht, beym Zuschlagen genau zu beobachten, daß die Stäbe der untern Boden mit den Stäben des Zuschlagbodens völlig parallel laufen, zu welchem Endzwecke gleich bey der Anfertigung eines Faßes an der Kimme eines Seitenstabes ein Kerb als Merkzeichen angebracht zu werden pfleget.

Wenn die gepackten Mehlfässer von Gesellen ohne Aufsicht der Meister nach Tagewerk zugeschlagen werden, so bedienen sich diese zur Förderung der Arbeit öfters des unerlaubten Mittels, die von einem nicht völlig passenden Boden entstehenden Oeffnungen, mittelst eingelegten Papieres, abgerissener Lumpen, Schilf, Werg und dergleichen zu verstopfen.

Diese Pfuschermittel fallen über lang oder kurz bey geringer Bewegung der Fässer heraus und dergleichen mangelhafte Fässer streuen alsdann desto stärker.

Die Böttchermeister sind für solche Mängel verantwortlich, und sie unentgeldlich zu verbessern

bessern verbunden, und müssen dafür scharf angesehen werden.

Die in den Mehlmagazinen vorgeschriebene Zeichnung der Fässer geschiehet auf dem Verpackungsboden bald nach dem Zuschlagen derselben.

Hierzu müssen die Fässer immer in zwey Reihen neben einander aufgerichtet werden, so daß allemal zwischen den doppelten Reihen ein schmaler Durchgang für denjenigen bleibe, welcher das Zeichnen verrichtet.

Bey diesem Aufrichten ist zu beobachten, daß die Bodenstäbe in die Länge nach dem Durchgange zu und nicht in die Quere laufen müssen, weil die Signatur über die Fugen der Bodenstäbe gemacht wird, damit auf dem Lager die Boden aufrecht und die Schrift horizontal zu stehen komme.

Zu den Signaturen bedient man sich gemeiniglich einer aus Leinöl und Kiehnruß gekochten Oelfarbe. Da diese indessen theils kostbar ist, theils bei kalter Witterung schwer trocknet, von dem sich anhangenden Mehlstaube unscheinbar wird, ins Holz blos das Oel und nicht die Schwärze einziehet, mithin, wenn die Fässer nicht lange auf dem Verpackungsboden stehen können, sich leicht verwischet: so hat Schlarbaum auf eine, dem ganzen Zwecke der Signaturen mehr entsprechende, wohlfeilere, ins Holz geschwind sich einfressende, dauerhafte Beize gedacht, und sie mit dem besten Erfolg angewendet.

Diese tintenartige Beize machet er folgendergestalt: thue

8 Loth auserlesene schwere Galläpfel,
6 — englisch Kupferwasser,
4 — arabisch Gummi,
gröblich gestoßen,

2 Loth Blauholzspäne,
2 — Alaun, und
1 — Küchensaltz

in eine große gläserne Flasche, gieße darauf 2 Berliner Quart Brantweinlutter, (Lauter, Leuter, von einigen auch Nachlauf genannt) lasse dieses auf einem warmen Ofen, unter öfterem Umschütteln, gut destilliren, und gieße alsdenn die dünne Beize zum Gebrauche ab.

Da die Signaturen auf den Mehlfässern bey allen Magazinen eine ganz bekannte Sache sind, so ist es überflüssig selbige hier umständlich zu beschreiben.

Das Zeichnen der Fässer hat den nächsten Zweck, das Alter des Mehls zu erkennen, um bey vorfallender Gelegenheit das älteste immer zuerst verbrauchen zu können.

Es dienet aber auch zugleich dazu, das Verfahren desjenigen Magazins, von welchem das Mehl versendet worden ist, in Absicht der Güte des richtigen Gewichts, der Beschaffenheit der Fässer ꝛc. zu beurtheilen.

Von dem Nutzen der Probefässer zu reden, versparen wir bis zum Abschnitte von der Dauer des Faßmehls.

Das Vernageln der gepackten Mehlfässer geschichet sonst hauptsächlich erst bey den Mehlversendungen, und zwar muß jedes Faß eigentlich 18 Stück Nägel bekommen, wovon:

6 Stück zu den beyden auswendigen Bauchbänden,
6 — zu den beyden äußersten Kopfbänden, so, daß sie allenfalls den Boden, oder wenigstens den Inband mit fassen und umgenietet werden können, wenn die Spitzen hervorstechen, und
6 — zu den beyden Inbänden gehören.

Wenn

Wenn indessen die von nicht völlig ausgetrocknetem Stabholz angefertigten Fässer entweder vor der Auflagerung bey trockenem Wetter lange auf dem Verpackungsboden stehen, oder bey strenger Kälte gekollert und aufs Lager gebracht werden, so lassen sie die Bände leicht fahren, deren alsdann viele zerbrechen, welches den Böttchern, die bis aufs Lager die Fässer bandfest zu halten schuldig sind, zu allzugroßem Nachtheil, Versäumniß und Kosten gereichet.

Zu Verhütung dergleichen Uebel ist es gebräuchlich geworden, solche Fässer auf dem Verpackungsboden erst noch einmal antreiben oder beklopfen und mit 8 Nägeln, deren 2 auf jeden auswendigen Kopfband kommen, vernageln zu lassen.

Es wird nicht überflüßig seyn, auch hier etwas von der Beschaffenheit der Faßnägel zu sagen.

Ein guter Faßnagel soll bis $2\frac{1}{2}$ Zoll lang und unter dem Kopf beynahe $\frac{1}{3}$ Zoll stark und gehörig zugespitzt seyn.

Das Tausend dieser Nägel muß wenigstens $3\frac{1}{4}$ Pfund Eisen wiegen.

Die Spitzen werden von den Gesellen und Lehrburschen der Nagelschmiede oft durch zu gewaltsames Ausschlagen aus der Nageldocke umgebogen und verdorben.

Solche Nägel dringen nicht ins Holz ein, sondern schlagen sich entweder krumm, oder sprödes Eisen springet; daher der Meister diese Nägel zurücknehmen, und durch gute ersetzen muß.

So wie ein zu schwacher Nagel unter dem Hammer sich leicht bieget, wenn er das harte Bandholz durchdringen soll, und im Holze überhaupt nicht fest anziehet; ein zu kurzer Nagel aber nicht Holz genug fassen kann, mithin dem Zwecke nicht entspricht: so spaltet ein zu starker Nagel das Bandholz, und hält also eben so wenig fest, als jene.

Das

Das Tausend dieser Nägel ist zu Bromberg mit den Preisen aller Bedürfnisse von 20 Gr. nach und nach bis jetzt auf 1 Thlr. 2 Gr. gestiegen.

Wenn der Verpackungsboden von den Fässern entledigt ist, muß derselbe zur künftigen neuen Beschüttung gereinigt, und die sowohl an der Bedielung als auch an den Gardinen, Klappluken vorhängen und Verschlägen der Treppenthüren sich vorfindenden Mängel verbessert, die Wände, Unterzüge, Strebebände ꝛc. von dem sich darauf niedergelassenen Mehlstaube abgefegt, dann alles auf dem Fußboden zusammengekehrt, durch ein drahtenes Mehlsieb von den Böttcherspänen gesäubert, und dieses aufgesammelte Fußmehl in einem alten ledigen Mehlfaß bis zum Verkauf aufbewahrt werden.

VI. Mehlabgänge, Kleye, Stein-, Fuß- und verdorbenes Mehl.

Bey den bisher abgehandelten Vermahlungs-, Mehlbearbeitungs- und Verpackungs-Geschäften ist nur im Vorbeygehen der verschiedenen Abgänge, welche noch einigermaßen zu benutzen sind, Erwähnung geschehen. Jetzt wollen wir ihnen eine eigene Betrachtung widmen, weil es die Wichtigkeit des Gegenstandes bey großen Magazinen sehr wohl verdienet.

Es ist nicht zu leugnen, daß die Kleye vom Magazin-Gemahl, theils wegen des viermaligen Aufschüttens auf die Mühlengänge, theils wegen des hohen Grades von Austrocknung des Magazin-Rockens, von welchem sich die Haut zwischen den Mühlsteinen leicht und rein abtrennen lässet, ärmer an Kraft seyn müsse, als die Kleye vom Gemahl des Bäckers und Privatmannes, der das selten ganz trockene Getreide nur höchstens

stens in 3 Gängen abmahlet. Allein die Magazin-Kleye hat dagegen wieder den eigenthümlichen Vorzug vor der Bäckerkleye, daß jene von gesundem, reinen Rocken, diese aber mit Weitzen- und zuweilen mit Gersten-Kleye gemischt ist, welche zur Viehfütterung nicht gedeihlich ist. Wer diesen Vorzug erkannt hat, kaufet lieber vom Magazin als vom Bäcker.

Es ist zwar eine Erleichterung der Arbeit für den Magazinverwalter, wenn die Kleye parthienweise, z. B. monatlich, an den Meistbietenden öffentlich verkauft wird. Wenn aber nun im Termin sich wenige Licitanten einfinden; von diesen keiner im vermögenden Stande ist, um den Bedarf für einen ganzen Monat kaufen zu können; dann ein Licitant auftritt, und mit Erfolg einen niedrigen Preis bietet, um die Kleye an die ärmere Menschenklasse wucherlich zu vereinzeln: so ist der entschiedene Vortheil begreiflich, welche der einzelne Verkauf aus freyer Hand um einen mit den Getreidepreisen im Verhältniß stehenden, festgesetzten Werth vor der Verlicitirung behauptet. Der öffentliche Verkehr treibet überdem die Landleute an ungewissen Tagen nach den Städten hin, da sie dann öfters Kleye mit zurück nehmen, um derentwillen sie zum Licitations-Termin gewiß keine eigene Reise machen würden.

Der Verkauf dieser Art muß im Proviant-Amte geschehen, wo die Käufer gegen Bezahlung Anweisungen auf die Scheffelzahl erhalten.

Zu diesen Anweisungen kann man sich blecherner, gestempelter und mit der Scheffelzahl bezeichneter Marken bedienen, um den Papieraufwand zu mindern.

Das

Das Stein- und Fußmehl, welches theils aus den Mühlen abgeliefert, theils auf den Mehlböden während der Bearbeitung und Verpackung gesammelt wird, kann füglich nicht anders als durch öffentliches Meistgebot zu Gelde gemacht werden, und es finden sich dazu, weil es zur Unterhaltung und Mästung des Rindviehes brauchbar ist, immer einige Käufer.

Von dem in Fässern angegangenen, versäuerten und zur Viehfütterung untauglich gewordenen Mehl ist selten ein andrer Gebrauch zu machen, als daß dasselbe mit einem Zusatze von gutem Schrot und Malz zum Branntweinbrennen angewendet werde. Von der Entstehung, Behandlung und Absonderung desselben vom guten Mehl wird unten, wo von der Rectificirung die Rede seyn wird, das weitere vorkommen.

Der mehrere oder mindere Bodenabgang vom Mehl ist noch ein Gegenstand, welcher die größte Aufmerksamkeit der Magazin-Verwaltung erfordert; denn er hänget von deren Führung der Geschäfte in allen einzelnen Theilen ab. Es ist hiervon zwar schon etwas erwähnt worden, die Sache verdient aber eine kurze Wiederholung.

Da das Gewicht auf den Boden aus der Mühle, obschon mit einigem Ausschlag, und das Mehl vom Boden entweder an die Bäcker zum Verbacken oder in die Fässer ganz genau gewogen wird: so ist ein Abgang allezeit unvermeidlich, wenn man bedenket, wie vielmal das Mehl umgearbeitet wird, wie manches Pfund dabey noch austrocknet, verflieget, sich in die Kleider der Arbeiter hänget, vom Ungeziefer verzehrt wird, und in den Holzritzen verloren gehet.

Alle

Alle diese Ursachen des Abganges suchet ein aufmerksamer Magazin-Verwalter in ihren Wirkungen möglichst zu verringern, indem er auf die Vermahlung recht trockenen Rockens hält, die Beschaffenheit des Bodens vor der Beschüttung in Ansehung der Bedielung, Gardinen, Luken, Treppen u. s. w. in möglichst vollkommenen Zustand setzet, allen zufälligen Verlust durch Windstösse ꝛc. zu vermeiden trachtet, das Ungeziefer durch Unterhaltung guter Katzen tilget, und bey aller Behandlung des Mehls die größte Vorsicht anwendet. Dann wird der Bodenabgang immer sehr mäßig seyn.

VII. Auflagerung der Mehlfässer *).

Der engere oder weitere Raum eines Behältnisses und die hinzu kommende mehrere oder mindere Nothwendigkeit, eine größere oder geringere Zahl von Winspeln Faßmehl an einem Orte aufzubewahren, bestimmen eigentlich, wie viele Fässer hoch die Auflagerung geschehen müsse, und da tritt zuweilen gegen das, was gut oder besser seyn würde, der Fall ein, daß die Noth kein Gesetz hat.

Wenn man eine Pyramide zu 3 Faß hoch lagern, und jedes Faß im Durchschnitte zu 500 Pfund annimmt: so haben die untersten 3 Faß außer ihrer eigenen Schwere noch 1500 von den 3 oberen, die beyden mittlern aber nur 500 Pfund von der Pyramidenspitze zu tragen. Bey einer Pyramide von 4 Faß hoch hingegen ruhen auf den untersten 4 Faß noch 6 Faß mit der Last von 3000 Pfund, auf der zweyten Lage 3 Faß mit

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 133 f.

mit 1500 Pfund, und auf der dritten 1 Faß mit 500 Pfund Last.

Wenn man aber ein fortlaufendes Lager, z. B. von 100 Faß lang und 4 Faß hoch annimmt: so haben die untersten Fässer jedes beynahe 3 Faß mit der Schwere von 1500 Pfund zu tragen; denn jede Lage vermindert sich nur um 1 Faß, nähmlich an jedem Ende fället $\frac{1}{2}$ an der Pyramidenform weg, und besteht also die zweyte Lage aus 99, die dritte aus 98, und die vierte aus 97.

Aus dieser Berechnung gehet hervor, daß die unterste Lage der Fässer durch die Last einer hohen Auflagerung gar viel zu leiden habe, und man ihr daher Unterlagen zu soliden Ruhepunkten geben müsse, auf welchen die Fässer zwischen den Kopf- und Bauchenden gemächlich aufliegen, dergestalt daß der Bauch, wo das Holz wegen der Biegung gemeiniglich am schwächesten ausgearbeitet und gleichwohl vom Druck am meisten angespannt ist, den Fußboden nicht erreiche.

Lagerholz von 6 Zoll Stärke ist zu diesem Zwecke, und zugleich daß die Luft und die Katzen freyen Durchgang haben, vollkommen hinreichend. Die Oberfläche des Lagerholzes nach der Bauchseite der Fässer zu, nach dem Verhältniß des zunehmenden Umfanges der Fässer etwas niedriger abzukanten, gewährt den Fässern mehr Auflage auf flachen Ruhepunkten, dahingegen sie auf scharfen Holzkanten weit mehr leiden.

In allen diesen Hinsichten verdienet bey einer uneingeschränkten Wahl die Auflagerung von 3 Faß hoch vor jeder höheren Auflagerung den Vorzug.

Die Handarbeit bey der Auf- und Ablagerung muß durch starke und behende Leute mit

Vorsicht

Vorsicht geschehen, damit wegen der damit verbundenen Gefahr die Menschen nicht beschädiget werden und die Fässer nicht leiden mögen.

Oben ist beyläufig schon bemerkt, daß die Fässer nyt aufrechtstehenden Bodenstücken und horizontal liegenden Signaturen gelagert werden müssen. Um das Lager herum an den Wänden des Behältnisses muß ein Umgang von wenigstens 2 Fuß breit frey gelassen werden, um in dumpfigen oder feuchten Behältnissen durch Oeffnung der Luken den Durchzug freyer Luft zu befördern. In solchen Umgängen muß die Signatur der Fässer zu lesen seyn, und die Fässer müssen eine ganz gerade Richtung haben, die man, nebst einer festen Lage der oberen Schichten, durch untergelegten Stabholzwrak erlangen kann.

VIII. Dauer des Mehls in Fässern.

Die lange Dauer des Mehls in Fässern hängt, wie es im Vorhergehenden angeführt wurde, vorzüglich von folgenden Punkten ab: 1) Von der gesunden Beschaffenheit eines guten unvermischten Rockens; 2) von seiner Verarbeitung vor dem Vermahlen; 3) von der Austrocknung des losen Mehls und 4) von der Witterung bey der Verpackung. Mehl, welches in Ansehung dieser Punkte auf die gehörige Art behandelt worden ist, kann sich vielen Erfahrungen nach über 30 Jahre in völlig genießbarem Zustande in den Fässern erhalten, und wenn es verdirbt, so muß es hernach auf die eine oder andere Weise verwahrloset oder beschädigt worden seyn. Schlarbaum sagt von dem Letzteren folgendes:

Wir können nicht voraussehen, welchen Wanderungen in die entferntesten Gegenden zu Wasser oder zu Lande unser Faßmehl von seinem Geburtsorte aus vorbehalten sey; welcher Witterung es während des Transports ausgesetzt, und in welcher Beschaffenheit oder in was für ein Behältniß dasselbe bey der Ankunft am Orte seiner Bestimmung untergebracht werde. Wir müssen aber unsers Orts uns vor eigenen Vorwürfen sicher wissen, etwas an dem Grund der Dauer vernachläßigt zu haben, und unsere Unschuld nicht nur vorschützen, sondern auch darthun können.

Das Mittel hierzu bietet sich uns gleichsam selbst dar, und wir dürfen es nur benutzen, indem wir von der Verpackung einer jeden Bodenabtheilung ein Faß Mehl zurückbehalten und als eisernen Bestand im Magazin an einen zur Aufbewahrung schicklichen Platz hinterlegen.

Diese durch die Signaturen gestempelten Dokumente unserer Behandlung müssen uns entweder lossprechen oder verdammen, wenn die Güte oder Dauer unseres Mehls in Frage kömmt.

Es wird von vielen behauptet, daß alles Mehl in Fässern warm werden müsse, sey es im ersten oder zweyten Jahre nach seiner Verpackung. Diese Meinung kann ich weder gründlich widerstreiten noch unterstützen, denn ich habe im baierschen Erbfolgekriege 20jähriges Mehl in Fässern gesehen, deren die meisten wider und die wenigsten für diese Behauptung sprachen, je nachdem das Mehl beym Aufschlagen und Abziehen der Fässer mehr oder weniger fest zusammen hielt.

Denn dasjenige Mehl, welches einmal warm geworden ist, hänget sich in seinen feinen Theilen so fest zusammen, daß es, wenn das Faß abgezogen ist, wie ein Kegel stehen bleibet, und nur mühsam zerschlagen und zerstampft werden kann, um es vermittelst des Siebes zum Verbacken zuzubereiten.

Das Mehl hingegen, was nie warm geworden ist, kann wohl durch die Fugen und das Holz vom nassen Wetter angezogen und gleichsam auswendig eine Borke angesetzt haben, welche den Kegel etwas zusammen hält; das inwendige Mehl aber wird sich leicht zerklopfen und mit den Händen zerreiben lassen.

Nur

Nur kann ich der Behauptung, daß das Mehl in Fässern mehr als einmal warm werden könne, unmöglich beitreten.

Da die modernde stockende Feuchtigkeit eines dem Zugang gesunder, austrocknender Luft nicht genugsam offenen Souterrains, Gewölbes, Kasematten ꝛc. alle Körper, selbst Holz und Steine nicht ausgenommen, durchdringet: wie vielmehr muß sie nicht auf das anziehende Mehl wirken und selbiges nach und nach in einen verdorbenen Zustand setzen, wenn es auch in der vollkommensten Güte und ohne alle äußere Wetterfeuchtigkeiten dahin aufgelagert worden ist.

Dieses Uebel gewinnet aber dadurch noch mehr Stärke, wenn Faßmehl nach einer langwierigen Wasserfahrt, besonders bey nassem Wetter, sogleich in ein dergleichen nachtheiliges Behältniß gelagert werden muß, ohne erst in der freyen Luft wenigstens äußerlich etwas abtrocknen zu können.

IX. Verbesserung des in Fässern verdorbenen Mehls *).

Die Ursachen der Verderbniß des Faßmehls liegen in einer mangelhaften Zubereitung, in den eingesogenen Feuchtigkeiten und in der Aufbewahrung an einem dumpfigen, der Dauer nachtheiligen Orte bereits klar vor Augen. Indessen hat das Verderben seine Stufen, deren einige erlauben, daß entweder der größte oder doch ein ansehnlicher Theil in brauchbaren Stand hergestellt werden könne, welches in der Magazinsprache die Rectification heißet.

Der höchste Grad des Verderbens bestehet darin, wenn das Mehl entweder sich durchaus dergestalt erhitzt hat, daß es roth, fest zusammen gebacken, ganz bitter und zum alleinigen Genuß unbrauchbar geworden, oder daß es von angezogener Feuchtigkeit durchaus grün geworden und

* S. Schlarbaum a. a. O. S. 120.

geschimmelt ist, oder endlich, daß es lange völlig im Wasser gelegen hat, zu einem Teige gediehen, versauert, verfault, stinkend, nach und nach jedoch wieder ausgetrocknet und im Fasse wieder zusammen gebacken ist. In diesem höchst verdorbenen Zustande ist es zu keiner Art von Viehfütterung noch sonst wozu brauchbar, ja selbst der Geruch davon ist pestilenzialisch, und hat im siebenjährigen Kriege in Gegenden, wo Mehl-Magazine aus leidiger Kriegs-Raison verderbt, ins Wasser geworfen und auf den Straßen in den Koth getreten wurden, eine große außerdem unerklärbare Mortalität angerichtet, die versauerte und zum Theil verfaulte Masse hingegen, als sie aus den Straßen auf die Felder geschafft worden, eine außerordentliche viele Jahre gedauerte Fruchtbarkeit bewirkt.

Der mindere Grad des Verderbens ist, wenn das Mehl in Fässern entweder durch eine mäßige Erhitzung bitter geworden, oder in einem nachtheiligen Behältniß einen dumpfigen Geruch und Geschmack angenommen hat.

Da durch das Einsäuern bey der Verbackung ein größer Theil dieses Geruches und Geschmackes sich verlieret, so folget daraus daß dergleichen Mehl auch noch auf mehrere Jahre zur Aufbewahrung hergestellt, d. i, rectificirt werden könne.

Diese Rectification erfordert das behutsame Aufschlagen und Abziehen der Fässer auf einem guten Mehlboden, und die Aufmerksamkeit, daß unter das der Verbesserung noch fähige Mehl nicht Theile von gänzlich verdorbenem sich mischen, daher dergleichen gemeiniglich an den Faßstäben festsitzendes Mehl an einem abgesonderten Orte abgekratzt wird.

Das

Das ausgeschüttete Mehl wird dünne ausgebreitet, die harten Klumpen mehrmals mit den Stampfen sorgfältig klein gestoßen, gesiebt und das Stampfen der im Siebe zurück bleibenden kleineren Klümpchen so lange wiederholt, bis alles durch das Sieb gehet. Alsdann erfordert die Recrification bloß eine dünne Ausbreitung des Mehls, eine tägliche Umarbeitung und die öftere Zulassung heiterer freyer Luft, bis es zur anderweiten Verpackung für gut zu achten ist.

Unglücksfälle sind zuweilen die Veranlassung, eine Quantität Mehl rectificiren zu müssen.

Dahin gehöret z. B. wenn ein Kahn mit der Mehlladung untergehet, das Mehl in Fässern davon schwimmet, wieder aufgefischt, aufs Land gebracht, in einen andern zu erlangenden Kahn anderweit verladen und an das nächste Magazin so schleunig als möglich abgeliefert wird.

Den durch eine solche Fatalität entstehenden Schaden zu mindern erheischet die größte Vorsicht und Behendigkeit. Denn obschon durch die Fugen das Wasser selten über einen Zoll tief ins Mehl eindringen kann, weil die Fugen bald verquellen und sich von inwendig verkleistern: so geräth doch das naß gewordene Mehl, zu welchem keine Luft kommen kann, sehr bald in saure Gährung und steckt damit das innere, nicht naß gewordene unmittelbar an. Mit der Ausleerung solcher Fässer müssen daher geschwind so viele Hände, als wegen des Bodenraums möglich ist, in Thätigkeit gesetzt, die Fässer jedoch nicht stehend abgezogen, sondern liegend bandlos gemacht, Stab für Stab abgenommen, mit dem angehängten Teige an die Seite gesetzt, die ins trockene Mehl etwa abfallenden nassen Klumpen

sorgfältig ausgesondert, das gute zusammen geschüppt und möglichst ausgebreitet, die nassen Klumpen aber, nebst dem von den Stäben abgekratzten Teig an einen besondern Ort geschafft, das gute Mehl mit Aufmerksamkeit täglich umgestochen und die bey dieser Gelegenheit sich immer noch findenden nassen Klümpchen ausgelesen werden, weil diese selbst das ausgeschüttete Mehl noch zu erhitzen fähig sind.

Mit dem rectificirten Mehl kann in der Folge eben so, wie bereits vorhin beschrieben worden, bis zur anderweitigen Verpackung verfahren, das verdorbene hingegen zur Viehfütterung, oder zum Branntweinbrennen, meistbietend verkauft werden.

Aus den Feldverpflegungs-Magazinen werden gemeiniglich die Ueberreste vom Mehl an die nächsten Friedens-Magazine zurückgeliefert.

Dieses Faßmehl hat von den Transporten, von der Witterung, von der Aufsagerung in nachtheiligen Behältnissen, oder wohl nicht selten unter freyem Himmel, an Gewicht und Güte meistens sehr viel gelitten, und erfordert daher unumgänglich die Rectification und Umpackung.

Das erste, was man hierbey zu thun hat, ist die Ausmittelung des Mindergewichts.

Jedes Faß muß zu dem Ende brutto genau gewogen, nach den Signaturen verzeichnet, und das Mindergewicht vom Netto — indem das Tara-Gewicht noch als richtig vorausgesetzt werden kann — abgezogen werden.

Weder dieses Minder-Gewicht noch die Rectifications-Kosten und die bey der Umpackung an verdorbenem Mehl und anderem Minus entstehenden Abgänge können dem empfangenden Magazin zur Last fallen, sondern sind ein Gegenstand

genstand, worüber die höheren Behörden sich zu vereinigen pflegen.

X. Verschiffung des Mehls *).

Dies Geschäft ist, an sich betrachtet, so einfach, daß sich darüber sehr wenig Speckelkes sagen lässet.

Die Einladungs- und Ausladungsörter haben so viel Eigenthümliches, das von der Magazin-Verwaltung nach den Lokal-Umständen bestmöglich benutzt werden muß, daß man sich nur auf allgemeine Bemerkungen einschränken darf, um die Aufmerksamkeit der Magaziniers auf Gegenstände zu lenken, welche dabey vorkommen.

Bey der Einladung am Ort der Versendung kommt es hauptsächlich darauf an, daß dem Schiffer seine Ladung nach Fässern und Winspeln sowohl aus dem Magazin richtig zugezählt, als auch im Kahne jede Lage oder Schicht noch einmal durch einen Offizlant genau überzählt werde. Denn, da der Schiffer für die erhaltene Ladung haften, und über deren richtigen Empfang unter dem Frachtbriefe quittiren muß: so kann man von ihm die Nachlässigkeit nicht voraussetzen, daß er ein einziges Faß zu wenig annehmen werde. Eher könnte man von vorsätzlich betrügerischen Schiffern denken, daß sie zu viel einladen möchten, um es unterweges an ihre Bekannten abzusetzen.

Die zu verladenden Fässer müssen, wie der Schiffer solches unter dem Frachtbriefe zu bescheinigen hat, gut ausgebunden, vernagelt und ohne Tadel seyn.

Wenn daher am Ufer oder selbst noch im

*) S. Schlarbaum a. a. O. S. 128.

Kahne ein Faß für schadhaft erkannt wird: so muß der Böttcher bey der Hand seyn, um es in gehörigen Stand zu setzen.

Die einstweilige nothdürftige Vernagelung mit 8 Stück Nägeln beym Auflagern erleichtert die Nothwendigkeit der vollständigeren Vernagelung zur Verschiffung sehr wenig, und der größte Theil dieser 8 Nägel gehet alsdann verloren, weil die Bände an den auf dem Lager nachgetrockneten Fässern locker geworden sind, und das Nachbinden erfordern, wobey viele Bände zerspringen, und durch neue ersetzt werden.

Zu Verminderung der Kosten für die den Böttchern nach einem bestimmten Satz zu vergütigenden Faßbände, muß die Ablagerung mit möglicher Behutsamkeit und Schonung der Fässer verrichtet werden, der Böttcher aber bey Zeiten zugegen seyn, um die bandlosen oder sonst schadhaften Fässer unverzüglich in transportabeln Stand zu setzen.

Bey der Einladung müssen nicht mehr Fässer aus dem Behältniß geschafft, und am Ufer über Nacht auf bloßer Erde ohne Unterlagen liegen gelassen werden, als in die Kähne einzuladen möglich ist.

Denn kein Regen und Thau ziehet so leicht und so sehr zum Nachtheil des Mehls in die Fässer ein, als die nächtliche Ausdünstung der Erde, wenn diese von so schweren Körpern unmittelbar berührt wird.

Wenn die Schiffer überhaupt zur Beschleunigung ihrer Reise angemahnt werden: so ist darunter keinesweges zu verstehen, daß sie jeder Gefahr eines unsichern Elements zu ihrem eigenen Nachtheil Trotz bieten sollen; vielmehr ist ihnen

die

die Pflicht, jederzeit mit Vorsicht ihre Fahrt zu machen, zugleich mit in Erinnerung zu bringen.

In Hinsicht auf mögliche Gefahren und Unglücksfälle ist es daher auch nicht rathsam, einen einzelnen Kahn zu befrachten und abzuschicken, weil, wenn mehrere zusammen Parthey machen, ein Schiffer mit seinen Knechten dem Nothleidenden leicht zu Hülfe eilen kann.

Für das empfangende Magazin ist die Treue und Sicherheit der Schiffer ein Gegenstand von äußerster Wichtigkeit.

Denn es würde nicht nur beynahe unmöglich, sondern auch entsezlich kostbar seyn, wenn jedes Faß bey der Ausladung nachgewogen werden sollte.

Gleichwohl befindet sich der Empfänger in der bedenklichen Nothwendigkeit, den Absender über die richtige Zulieferung der Winspel- und Fässerzahl ohne allen Vorbehalt quittiren, und doch in der Folge die vereinnahmten und quittirten Quantitäten nach Zahl und Gewicht vertreten zu müssen, ohne wissen zu können, an welchen Schiffer er sich wegen einer etwanigen Veruntreuung halten solle.

Zum Glück sind die Beyspiele von gewissenloser Beraubung der Mehlfässer wohl selten; indessen, sagt Schlarbaum, könnte ich doch eins dergleichen aufstellen, wo aus einem Faß 50 Pfund Mehl gestohlen, das Faß unmerkbar wieder zugeschlagen, und unter einer großen Zahl mit abgeliefert worden. Dies sey zur Warnung hinreichend.

Einem noch gewissenloseren Betruge der Schiffer, das gestohlene Mehl im Gewicht durch eben so viel Pfund Sand zu ersetzen, ist fast gar kein Mittel zu begegnen vorhanden, ausgenom-

men, daß man jedes Faß mit des Schiffers Namen und Wohnort bezeichnen müßte, um dereinst an ihn Anspruch machen zu können.

Hieraus gehet die Nothwendigkeit hervor, sich zum Mehltransport nur zuverläßiger, unbescholtener Kahneigenthümer zu bedienen.

XI. Von Mehlfässern.

1. Größe.

Ein Mehlfaß muß so groß seyn, daß 6 Scheffel zu 75 Pfund überhaupt, also nicht mehr und nicht weniger als 450 Pfund Netto hineingetreten werden können.

Diese Größe ist wahrscheinlich nicht durch Theorie, sondern durch praktische Versuche, Behufs einer bequemen Berechnungsart der aus 450 Pfund Mehl werdenden 600 Pfund Brot, oder 100 Stücke Brot zu 6 Pfund, bestimmt worden, und ist übrigens durchgehends der Bequemlichkeit des Transports im Felde angemessen.

Der innere körperliche Raum enthält ohngefähr 13066 rheinländische Kubikzoll. Der Durchmesser eines wohlproportionirten Mehlfasses im inwendigen Bauche, oder, nach der Kunstsprache, im Lichten, hat etwa $24\frac{1}{2}$ Zoll, wenn die Länge von einer Kröse zur andern in gerader Linie 35 Zoll und jeder Boden 22 Zoll im Durchmesser hat.

Die Böttcher bedienen sich zur Anfertigung der Fässer nach dieser angenommenen Größe, und die Magazin-Offizianten, zu deren Revision bey der Abnahme, eines Visierstabes von Eisen, 29 Zoll lang, an welchem 22 Zoll zum Uebermessen des Bodens gezeichnet sind.

Dieser

Dieser Visierstab bestätiget die gehörige Größe genau, wenn er am untern Boden an die Kröse gestellt, von da in schräger Richtung gegenüber in die Mitte des Bauches angelehnt, und von hier wieder in der nämlichen Richtung gegen die gegenüberstehende obere Kröse gehalten wird. Dies kann indessen, wenn sich einige Differenz zeigen sollte, von mehr als einer Seite versucht werden, um dadurch die Differenz auszugleichen. Wenn ein solcher Visierstab doppelt gemacht und mit einem Gelenke versehen wird, so ist er weit sicherer und bequemer als ein einfacher.

2. Schwere.

Die Schwere eines tüchtigen Mehlfasses hänget einzig von der Stärke des Stabholzes ab.

Wenn demnach das Stabholz von den Böttchern nicht zu sehr ausgeschnitten wird, zu dessen Entschuldigung sie gemeiniglich die sonst nicht zu bewerkstelligende Biegung im Bauche vorwenden: so kann ein gutes Faß jederzeit zwischen 50 und 60 Pfund wiegen, und hält alsdann ohne Gefahr sowohl die Auf- als Ablagerung, als auch jeden Transport zu Wasser und zu Lande sicherer aus, als wenn es, von zu schwachem Holze angefertigt, unter 50 oder wohl gar unter 40 Pfund wieget. Die Biegung im Bauche müssen daher die Böttcher eher durch die Feuerung, als durch Verschwächung des Holzes, herausbringen.

3. Beschaffenheit.

Da wir bereits von der Größe und Schwere der Mehlfässer geredet haben, so bleibet uns nur wenig von der sonstigen Beschaffenheit zu handeln übrig.

Denn

Denn die angegebene Länge im Lichten, der Durchmesser im Bauche, und der Durchmesser im Boden, berichtigen die Begriffe von einem wohl proportionirten Mehlfasse hinlänglich. Nur das Schädliche vom Gegentheil oder von der Abweichung von besagter Proportion, müssen wir noch darstellen.

Wenn das Seitenholz durchgehends gleich 38 Zoll lang ist, wie es kontrahirt zu werden pfleget, so erreichet das Faß bey Beobachtung der Größe nach dem Visier und des Bodendurchmessers von 22 Zoll, ohnfehlbar diejenige Proportion, nach welcher es weder zu wenig, noch zu viel Bauch bekommt.

Zu wenig Bauch erleichtert bey einer vieljährigen Nachtrocknung des Holzes das Ausfallen der Boden, und zuviel Bauch, durch Verkleinerung des Bodendurchmessers erlangt, lagert sich nicht gut auf, und beläsiget die Mitte des Fasses bey jedem Transporte zu sehr. Wird diese Proportion schon bey neuen Fässern außer Acht gelassen, so wird sie bey alten Fässern, die zum zweyten, oder drittenmale wieder aufgesetzt werden, sichtbar immer mehr sich verlieren, weil die Verkürzung derselben mehrere Seitenstäbe zu Erlangung der nothwendigen Größe, und wegen des unmöglich zu vergrößernden Umfanges der alten Boden, mehr Biegung im Bauche unvermeidlich macht.

Die Kröse muß weder zu flach noch zu tief eingeschnitten seyn. Denn eine zu flache Kröse spannet den Boden nicht fest genug ein, und erleichtert bey dem geringsten Nachtrocknen des Bodens das Herausfallen desselben; und eine zu tiefe Kröse befördert das Abstoßen der Kimmen, wenn die gefüllten schweren Fässer umgeworfen, oder in die Runde halb stehend fortgewälzt werden,

den, und die Kimmen über dem äußern Kopfband verstehen, mithin die ganze Last nach und nach auf die Kimme eines jeden einzelnen Seitenstabes zu liegen kommt.

Dieser letzte Umstand macht es nothwendig, bey der Abnahme neuer Fässer dahin zu sehen, daß die Kopfbänder genau passend aufgeschlagen seyn und die Kimmen nie über den Kopfbändern hervorragen. Auch müssen die Böttcher bey denjenigen Fässern, welche sie zur Verpackung antreiben, wenn selbige beträchtlich nachgetrocknet sind, den dritten zu weiten Kopfband allenfalls abnehmen, den zweyten zum dritten, und den äußersten zum zweyten machen, zum äußersten aber einen neuen anpassen.

Je frischer das Stabholz und je weniger es folglich ausgetrocknet ist, desto mehr sollen die davon angefertigten Fässer gebrannt oder gefeuert werden, und es schadet dem Mehl keinesweges, wenn sie auch inwendig ganz schwarz sind. Dieses Brennen ziehet die Lohe und die etwa unbemerkbaren harzigen Theile, welche außerdem einen herben Geruch und unangenehmen Geschmack dem Mehle mittheilen können, aus dem Holze.

Die neu angefertigten Mehlfässer sollen eigentlich wasserdicht seyn, das heißt, wenn sie mit Wasser gefüllt werden, sollen sie nicht auslaufen. Man begnüget sich indessen gern damit, wenn nur keine Astlöcher oder ausfallende Aeste zu finden und die Fugen so gestrichen sind, daß keine Ritzen das Tageslicht durchschimmern lassen.

Uebrigens muß die Ablieferung der ledigen Mehlfässer niemals in nasser Witterung geschehen, weil sonst die anquellenden Seitenstäbe nach inwendig aus den Fugen getrieben und gemeiniglich einige zersprengt werden. Auch ist ohne

dringende

dringende Noth nicht zu rathen, ledige Fässer hoch auf einander liegend aufzustapeln, weil der durch einige Last beschwerte offene Theil des Fasses sich leicht aus seiner runden Form drücken läßt.

4. Alte Fässer.

Wenn entweder eine Verbackung und Brotverpflegung aus Faßmehl am Orte des Magazins bewerkstelligt, oder Faßmehl unter dem Vorbehalt der Zurücklieferung der ledigen Fässer verkauft wird: so müssen Bäcker oder Käufer dazu angehalten werden, daß sie mit dem Aufschlagen und Ausleeren ganz behutsam umgehen, damit die ledigen Fässer möglichst unbeschädigt zum Magazin zurück gelangen und von den Böttchern ohne allzugroße Kosten zum anderweiten Gebrauch hergestellt werden können.

Die Kostenersparniß ist hierbey nicht die einzige Absicht, sondern auch die möglichste Schonung des neuen Stabholzes.

Wenn hingegen die ledigen Fässer an einem von dem Magazin entfernten Verbackungsorte zu Erleichterung des Transports zerlegt werden müssen, so ist es am besten, daß solches durch einen Böttcher geschehe, welcher zuerst die Seitenstäbe innerhalb des Fasses numeriren, alsdenn zerlegen, die Bodenstücke mit Seitenstäben umlegen und mit Weiden in Bunde binden muß, um hernach die Fässer leichter wieder aufsetzen lassen zu können.

Geschiehet dieses nicht, so entstehet dadurch ein großer nachtheiliger Abgang, daß die zusammen passenden Seitenstäbe nicht zusammen gefunden, sondern nachgestrichen und viele ausgeworfen werden.

Das Nummeriren geschiehet z. B. so: $\frac{1}{1}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ u. s. w. $\frac{2}{1}$ $\frac{2}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{4}$ u. s. w. $\frac{3}{1}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{3}{4}$ u. s. w.

w. mit Rothstein, und bedeutet der Zähler die Nummer des Fasses und der Nenner die Nummer des dazu gehörigen Seitenstabes.

Auf diese Weise können die Seitenstäbe leicht wieder zusammen gefunden werden, wenn auch während des Transports einige Bunde aus einander fallen sollten.

Bey der Wiederaufsetzung dergleichen alter Fässer kann es indessen nicht fehlen, daß so wohl Seiten- als Bodenstäbe ganz unbrauchbar befunden und als Wrack aufgesammelt werden, in deren Stelle andere Stäbe von andern unvollständigen Fässern zu nehmen sind.

Der mehreste Abgang ist hierbey an den Bodenstücken gewöhnlich, deren viele zerstossen und manche verloren oder verwechselt werden.

Die unbrauchbaren sind jedoch deswegen nicht alle als Wrack anzusehen, sondern als Kammstücke noch anzuwenden, wenn man zu Mittelstücken dem Böttcher neues Bodenholz giebt.

Da dergleichen alte Fässer durch eine frische Krösung von ihrer ersten Länge, mithin auch vom inneren Raum, etwas verlieren, welcher durch die Erweiterung bis zur visiermäßigen Größe des Fasses mittelst Einziehung eines verhältnismäßigen schmalen Seitenstabes und dadurch ersetzt werden muß, daß die Seitenstäbe mehr Biegung erhalten, und das Faß mehr Bauch bekommt: so bleiben die Boden dennoch gemeiniglich groß genug, weil die Mündung des Fasses, ungeachtet der Einziehung eines mehreren Seitenstabes, sich nach eben dem Verhältnisse bis zur ersten Weite verenget, als der Bauch erweitert worden.

Nur allein die bey der Aufsetzung solcher Fässer unvermeidliche Verwechselung der Boden

kann

kann folglich die Ursache werden, daß einer zu groß und der andere zu klein auszufallen scheint, und es muß daher der Böttcher, bevor er dergleichen Boden verschneidet, oder gänzlich verwirft, versuchen, unter den andern etwa verwechselten Boden einen passenden aufzufinden, und zum Vortheil des Magazins anzuwenden.

Die mehrmalige Ausleerung und Wiederaufsetzung alter Mehlfässer, welche viele Jahre gelegen, manche Versendungen im Felde in aller Art von Wetter ausgestanden haben, oder am Holze zu kurz und morsch geworden sind, werden zuletzt, wenn die Seitenstäbe im Magazin bey der Mehlaaflagerung einige Anwendung nicht finden, als Wrack zu kleinen Gefäßen an die Böttcher, oder zu Brennholz verkauft.

5. Faßbände.

Der durch die zunehmende Bevölkerung sich immer erweiternde Anbau der sonst mit Holzungen jeder Gattung bewachsenen Gegenden, hat den ehemaligen Ueberfluß vom haselnem Strauchholze zu Faßbänden fast allenthalben in dem nämlichen Verhältnisse verdrängt, als der steigende Erwerbfleiß und Handelsverkehr den Bedarf vermehrt haben.

Wir können diesem an sich kleinen, für die Magazin-Wirthschaft aber nicht unerheblichen Gegenstand, unsere Aufmerksamkeit nicht entziehen, da die Dauerhaftigkeit der Mehlfässer und der Widerstand gegen die gewaltsamen Bewegungen, die ein Faß bey der Verpackung, Auf- und Ablagerung und Transporten auszuhalten hat, vorzüglich von der Güte und Stärke der Faßbände abhänget.

Was

Was die Güte betrifft, so verdienet das Haselholz vor allem übrigen den entschiedenen Vorzug wegen seiner biegsamen Festigkeit und Dauer. Diese Eigenschaft behauptet es aber nur, wenn es vor der Zeit gehauen wird, ehe der Saft eingetreten ist, und wenn die Stöcke gespalten, die Bände gebogen und ausgearbeitet worden, ehe der Sommer starke Gewitter herbeyführt. Denn das im vollen Safte gehauene Holz stocket leicht, wird spröde, zerspringet bey geringer Anstrengung und wirft die Borke ab, so wie die unausgearbeiteten Bandstöcke von überhin gehenden Gewittern auswendig an der Borke sichtbar werdende Stockflecken bekommen.

Ein Forstbedienter, welchem die Erhaltung des leicht wieder aufschlagenden Laub- und Strauchholzes am Herzen liegt, wird auch das Hauen der Bandstöcke im belaubten Zustande ungern zugeben, weil entweder die kleinen Stubben im Saft ersticken, oder der späte Austrieb vor dem Winter nicht mehr reif werden, wohl aber erfrieren kann.

Die Stärke eines Bandstockes im Zopf muß wenigstens ein vollkommener rheinländischer Zoll im Durchmesser seyn, weil die davon gespaltenen Bände bey dem Ausschneiden ohnehin noch etwas von ihrer Breite und Stärke verlieren. Bände unter dieser Breite sind nicht einmal zu Jubänden tüchtig, sondern zu kleineren Gefäßen anzuwenden.

Der den haselnen Bänden zugestandene Vorzug setzet voraus, daß alles andere Bandholz in Güte, Festigkeit und Dauer jenem nachstehe.

Die Birke gehört in die zweyte Klasse der Güte. Sie ist auf einem trockenen Lager einige Jahre ganz gut, und daher allenfalls bey Um-

lagerungen und Transporten zum Nachbinden der Fässer zu gestatten, weil die haselnen Bände theurer und seltener sind. Zu ledigen unverpackten Fässern aber müssen die birkenen Bände nicht geduldet werden, weil, wenn sie einigermaßen eintrocknen, sie ihre äußere auf der eigentlichen Borke liegende dünne Schale abwerfen, welche sich, aller Vorsicht ungeachtet, bey dem Verpakkungsgeschäfte unter das gesiebte Mehl mischet, mit verpackt wird, und dasselbe mit einem bittern und sauern Geruch anflecken kann.

Die dritte und schlechteste Klasse von Bandholz ist das Weidenholz.

In den Laubwäldern einiger deutschen Länder wächset eine Art Wald- oder Palmweide, unter dem Nahmen Saalweide bekannt, welche bey kleinen Gefäßen zu Bänden gebraucht wird, zu Mehlfässern aber nicht anzuwenden seyn würde, weil sie nicht hinlänglich lange Stöcke treibet.

Die rothe und gelbe Weide fällt von ihrer Stärke am Stamm gegen den Zopf hin zu viel ab, und die sogenannte Sprockweide verdient zu diesem Behuf gar keiner Erwähnung.

Die Damm- und Wasserweide, Werft genannt, ist am meisten im Gebrauch, weil sie allenthalben gedeihet. Wenn deren Anwendung bey Mehlfässern an solchen Orten nachgegeben wird, wo die haselnen Bände schwer zu erlangen und sehr theuer sind: so wäre doch zu rathen, diejenigen äußern Kopf- und Bauchbände, welche vernagelt werden sollen, von haselnen zu nehmen, weil die werftenen, theils als ein sehr weiches Holz, keinen Nagel fest anziehen, theils durch das Antreiben so glatt werden, daß auch der häufigste Gebrauch der Kreide ihr Abgleiten

von

von den Fässern nicht hindern kann. Anstatt nun 12 gute haselne Außenbände zu einem Mehlfasse hinreichende Festigkeit gewähren, müssen schon an werftenen Bänden 10, nähmlich 6 an beyden Kopfenden und 4 im Bauch, nebst 4 haselnen zum Vorhalten und Vernageln angelegt werden.

Zur Abhelfung des zunehmenden Mangels haselner Faßbände ist zu wünschen, daß in holzarmen Gegenden der Anbau der unächten Akazie schnelle Fortschritte gewinnen möge.

XII. Vom Stabholze *).

1. Beschaffenheit.

Nur das kiehnene Holz, gemeiniglich **Fichte**, Föhre auch Kiefer genannt, Pinus sylveltris, Linn., wird bey uns zu den Mehlfässern für das beste gehalten und muß schon dafür gelten, weil wir kein besseres in solcher Menge haben, als wir von Zeit zu Zeit gebrauchen, außerdem wir ohne Zweifel das eichene Holz allem andern vorziehen würden, dessen Festigkeit und Dauer der Vergänglichkeit trotzet.

In Deutschland giebt es zwar Länder und Gegenden, wo das Nadelholz überhaupt selten ist, weil der bessere Boden lieber Laubhölzer hervorbringet. Allein die Entfernung bis zu uns würde das Stabholz von Eichen zu kostbar machen.

Das rothbüchene Holz wird zwar, wo es häufig ist, ebenfalls zu Gefäßen angewendet; da es aber in wenigen Jahren, es liege wo es wolle, im feuchten oder trocknen Behältnisse, oder

*) Schlarbaum a. a. O. S. 148 ff.

in freyer Luft, leicht stocket und spröde wird: so verdienet es in Hinsicht auf Mehlfässer kaum erwähnt zu werden.

Die in den kälteren gebirgigen Gegenden häufig wachsenden Tannen, welche von den Bewohnern zum Unterschied von der Kiefer in Weißtanne, Silbertanne oder Edeltanne, Pinus Picea Linn., und in Rothtanne, Pinus Abies Linn., eingetheilt werden, auch sowohl in den Nadeln als im Holz und Borke sich von einander wesentlich auszeichnen, geben zwar ein Stabholz von gutem weißen Ansehen, welches überdem leicht ist, indem es gegen das kiehnene im Gewicht wie 3 zu 4 sich verhält, und zu Mehlfässern ganz gut seyn würde. Da es aber bey weitem nicht die Festigkeit des kiehnenen oder kiefernen Holzes hat, auch von Würmern gar leicht an- und durchgefressen wird: so kann es nur an solchen Orten den Vorzug haben, wo andere Hölzer entweder gar nicht, oder in nicht zureichender Menge vorhanden sind.

Solchemnach bleiben wir hier blos bey dem kiefernen oder kiehnenen Stabholze stehen.

Es werden zu demselben vorzüglich diejenigen Bäume eines Forstes genommen, welche eines Gesundheitsfehlers wegen zu Bau- und Nutzholz nicht mehr taugen, sondern entweder durch einen herauswachsenden Schwamm am Schaft, oder beym Anfang des Wipfels, beweisen, daß der Kern bereits zu faulen angefangen habe, oder welche einen hohlen dumpfen Schall von sich geben, wenn mit der Axt an einen von der Borke entblößten Flecken, welcher eine Lasche heißt, etwa 6 bis 7 Fuß hoch von der Erde ab, gewaltsam angeschlagen wird, woraus folget, daß der Baum nicht mehr dicht ist, sondern die Ringe

ge sich von einander trennen. Im ersten Fall heißt ein solcher Baum **Schwammholz**, im andern aber **rindschälig**, eigentlich aber **rundschälig** oder **ringschälig**, hergeleitet von der Ründung seiner Jahrwüchse, oder von den Ringen, welche die Jahrwüchse vom Herz bis durch den Splint darstellen.

Von solchem abständigen sonst untauglichen Holze suchen sich die Forsten gern auf die beste Art zu entledigen, um dem jungen gesunden Holze Luft und Platz zu machen, und es ist allemal Schade, wenn diese Entledigung bloß durch den Klafterschlag bewirkt werden muß, und nicht etwas davon zu besserem und nützlicherem Behuf, als z. B. zum Stabholze, angewendet werden kann.

Ohnehin finden sich unter den gefällten Bäumen wohl noch solche, die nichts anderes als Brennholz abgeben; denn ein Stamm, welcher sehr wenig Splint hat, und dessen Kern entweder schon wirklich faul, oder durchaus harzig ist, kann eben so wenig zu Stabholz gebraucht werden, als ein Baum, welcher sich wie ein Strick windet, oder welchen unvorhergesehene Aeste durchkreuzen; daher ist die Mühe der Stabschläger bey dem Fällen eines solchen untauglichen Baumes sehr oft verloren, wenn sie ihn nicht wenigstens vor dem Umhauen genau prüfen, ob auch die Faden des Holzes an demselben gerade in die Höhe laufen.

Aus diesen Betrachtungen fließen die Bedingungen her, welche den Lieferanten von Stabholz in ihren Contracten festgesetzt zu werden pflegen, daß das Holz

1) nicht äslig — denn die Aeste trocknen im

Fasse zusammen, lösen sich ab, und fallen heraus —

2) nicht rissig, — denn ein aufgesprungener Stab streuet Mehl —

3) nicht harzig, — denn das Harz oder Kiehn theilet dem Mehl einen ranzigen Geruch und Geschmack mit —

4) nicht windschief, — denn dergleichen Stäbe arbeiten sich nicht, bleiben nicht bandfest in den Fugen, sondern öffnen selbige, und streuen Mehl —

5) nicht wurmfräßig, — denn dies ist das Merkmal von abgestorbenem, gar nicht dauerhaftem Holze —

sondern durchgehends gesund und rein seyn soll.

Die eingeführte Länge des Seitenstabholzes ist 38 rheinländische Zolle, und die Breite im Durchschnitt 6 Zoll, so daß die Zahl der siebenzölligen der Zahl der fünfzölligen möglichst gleichkommen muß. Die Stärke ist auf $\frac{3}{4}$ Zoll festgesetzt. Von der Breite und Stärke gehet durch die Austrocknung, und durch die Bearbeitung unter den Händen der Böttcher noch etwas verloren, worauf sowohl der Stabschläger im Abkeilen und Spalten, als auch der Empfänger beym Auswracken und Sortiren vorsichtig rechnen muß, wenn das Magazin nicht am Ende Schaden leiden soll; denn nach der bestimmten Größe der Mehlfässer sollen und können füglich aus 2 Ringen Seitenstäben 29 Mehlfässer gemacht werden, wenn das Holz von gehöriger Breite ist, und kommen sonach 17 Stäbe zu einem Fasse.

Man hat bemerkt, daß ein Faß von weniger als 16 Seitenstäben keine gute Rundung behält, indem die zu breiten und in der Mitte gegen den Bauch zu um der Biegung willen etwas

was stark ausgeschnittenen Stäbe sich leicht werfen, die Fugen öffnen, auch wohl gar zerplatzen.

Der Behauptung, daß ein Faß so viel mehr Fugen bekomme, aus welchen Mehl verstreut werden könne, je mehr Seitenstäbe es enthalte, ist zwar nichts als der Fleiß und die Genauigkeit der Böttcher entgegen zu setzen. Um aber beyden Uebeln gemächlich auszuweichen, ist zu rathen, breites und schmales Seitenholz dergestalt unter einander verarbeiten zu lassen, daß kein Faß unter 16 und über 19 bis 20 Seitenstäbe enthalte, und beyde Sorten zugleich mit einander aufgeräumt werden, weil sonst zuletzt entweder lauter Fässer von 14 und 15, oder lauter Fässer von 21 und 22 Seitenstäben entstehen müßten.

Es ist bey dem Stabschlagen nach der Natur des runden Stammholzes unvermeidlich, daß nicht die nach dem Kern hin abgekeilten Stäbe von der vorgeschriebenen Breite allmählig verlieren sollten. Denn der Umfang des in 7 bis 8 breite Kloben eingetheilten Schrots von einem Stamm, verenget seinen Zirkel nach dem Mittelpunkt, und daher entstehen meistens die schmalen Stäbe.

Hierunter kann indessen das Magazin eben so wenig leiden, als es unbillig und holzverschwenderisch seyn würde, dem Lieferanten die Stäbe unter 5 Zoll Breite, an welche er Stammgeld, Arbeitslohn und Transportkosten einmal gewendet hat, auszuwerfen; zu dem Ende werden 3 schmale 4zöllige Stäbe anstatt 2 von gehöriger 6zölliger Breite angenommen.

Unwissende Stabschläger keilen und spalten das Seitenholz über Kluft, das ist, sie setzen den Keil quer über die Jahrwüchse oder Ringe

von der Borke gegen das Herz, und machen dadurch, weil das Holz in dieser Art unwillig und ungleich spaltet, eine Menge Wrack.

Ein Magazin würde von diesem Verfahren keinen Nachtheil zu befürchten haben. Da aber dergleichen Holz schlechterdings sich werfen und krumm laufen muß, so sind die Lieferanten von Seiten der Empfänger vor Schaden zu warnen, damit aus beiden Gesichtspunkten das gegenseitige Interesse in Verbindung komme.

Die Länge des Bodenholzes ist auf 26 rheinländische Zoll festgesetzt, und würde, da der Durchmesser eines Bodens nur 22 Zoll beträgt, auf 4 Zoll für überflüssig anzusehen seyn, wenn nicht die Bodenstäbe auf dem Schnitt durch die Austrocknung um so eher Risse bekämen, weil sie, um die erforderliche Breite heraus zu bringen, größtentheils über Kluft gespalten werden müssen. Diese 4 Zoll rissigen Enden fallen demnach bey der Anfertigung der Boden weg, und in die Späne.

Die Breite des Bodenholzes muß schlechterdings 7 und meistens 8 Zoll seyn, weil der Boden nach Abzug des Eintrocknens und Fügens bis 22 Zoll im Durchmesser behalten und aus 3 Stücken, nemlich einem Mittelstücke und zwey Kamm- oder Scharstücken bestehen soll.

Indessen gelten bey dem Bodenholz unter 7 Zoll die nämlichen, bey dem schmalen Seitenholze angeführten Rücksichten, und werden 4 schmale Stäbe zu 3 breiten angenommen, daher denn auch Boden von 4 Stücken gefunden werden.

Die Stärke des Bodenholzes ist auf 1 Zoll bestimmt, nicht nur, weil der Boden auf dem Lager den Seitendruck der ganzen Last zu tragen

hat,

hat, ohne eine Unterstützung von Bänden, wie die Seitenstäbe, zu haben, sondern auch, weil die Bodenstäbe auf den Fugen durch hölzerne Nägel mit einander verbunden werden müssen, mithin das Bohren und Nageln nicht aushalten, sondern ausbrechen würden, wenn sie nur die Stärke der Seitenstäbe hätten.

Man hat bemerkt, daß das Stabholz, wenn es lediglich durch Sonne und warme Sommerluft ausgetrocknet war, dennoch weit mehr von seinem harzigen Geruch beybehalten hat, als wenn es einen Winter hindurch im Walde oder auf einem offenen Platze gelegen und jede Abwechselung des Wetters ertragen hatte, durch welche es gleichsam ausgelohet oder ausgelauget worden.

Es hat in dieser Hinsicht wohl sein Gutes, wenn Stabholz im Wasser gelegen hat, als wodurch es ausgelauget wird, und es ist daher das Flößen oder Schwemmen desselben, wo dazu bessere und wohlfeilere Gelegenheit ist, als zum Land- oder Schiffstransport, gar nicht zu verwerfen.

Dies führet uns auf die beyläufige Bemerkung, daß bey Vermahlungs-Magazinen es nie an guten Vorräthen von trocknem Stabholze und ledigen Fässern fehlen sollte.

Zwar ereignet sich der Fall, daß der der Witterung ausgesetzte Splint des kiehnenen Holzes eben so wohl blau wird, als es der Splint von abgestorbenen stammtrockenen Bäumen bereits ist; allein in solchen Fällen muß man nicht so eigensinnig auf ein lachendes äußeres Ansehen und Farbe des Holzes und der Fässer, als vielmehr auf Güte und Dauer bestehen.

Das Auswracken und Sortiren des Stabholzes auf Kosten des Lieferanten, muß durch einen vereydeten, vernünftigen und von aller Partheylichkeit entfernten Magazin-Böttcher geschehen, welcher dabey dergestalt gewissenhaft verfährt, wie er das Holz zum Besten des Magazins selbst zu verarbeiten weiß.

Zu diesem Geschäfte bedienet er sich eines Maßstockes mit einem Haken, auf welchem die Länge eines Seitenstabes von 38 Zoll unten aufstehet, und er die Breite an Zollen sogleich ins Auge fassen kann. Nach einem richtigen Probestab sind alle andere Stäbe leicht und geschwind zu beurtheilen, die Fehler aber von einem geübten Auge bald zu entdecken.

Der Lieferant ersparet sich ein beträchtliches an Transportkosten, wenn er denjenigen verständigen Aufseher, welchen er zu Controllirung der Stabschläger ohnehin halten muß, das Holz gleich im Walde bei der Abnahme und Ueberzählung auswracken läßt, damit die Stabschläger auf ihren Verdung den Wrack nicht eben so bezahlt bekommen, wenn der Aufseher nur obenhin die Schichten der Stäbe in aufgesetzten halben oder ganzen Ringen überzählet, als die guten Stäbe. Auch wäre eigentlich jedem Lieferanten anzurathen, daß, ob er gleich zu einem Ring 248 Stäbe zu liefern hat, er dennoch zu einiger Deckung des noch ausfallenden Wracks, den Stabschlägern jeden Ring zu 250 bis 254 Stäben verdingen möchte.

Bey aller Vorschrift, die die Lieferanten den Stabschlägern und Aufsehern in Absicht der Länge geben, kann es doch vorkommen, daß beym Zerschroten der Bäume die Säge schief läuft,

läuft, und einige Stäbe die Länge von 38 Zoll nicht erreichen, oder selbige übersteigen.

Das Letztere ist ein, unter den Händen der Böttcher leicht abzuhelfender Fehler; das erstere aber gereichet dem Lieferanten zum größesten Schaden. Denn wenn man ihm nicht in solchen Fällen höchstens 37 Zoll passiren lassen will, und es nicht zugiebt, daß die Böttcher dergleichen zu kurze Stäbe zusammen bringen und zugleich in Fässer verarbeiten: so fallen sie sämmtlich in den Wrack, weil Stäbe von verschiedener Länge in einem Fasse nicht geduldet werden können.

2. Aufstapelung und Unterbringung.

Das Stabholz sicher unterzubringen und zweckmäßig aufzustapeln, sind Gegenstände, welche einen Magazinier da am meisten in Verlegenheit setzen können, wo die Localität seine Wünsche und Wahl einenget.

Einmal soll dieses brennbare Materiale von aller Feuersgefahr möglichst entfernt werden, und wo ist dies möglich, wenn es selbst in Gebäuden untergebracht werden muß? — Zweytens soll es gleichwohl bedeckt und vor dem Wetter beschützt stehen, und dies erfordert freye und verzäunte Plätze und Schoppen, die wenigstens mit Bretern bedeckt seyn müßten; und diese Einrichtungen kosten Geld. Drittens muß eine große Menge ebenfalls nicht umsonst zu erlangendes Kreutzholz zu Unterlagen vorhanden seyn, damit nicht so viele Stäbe auf die bloße Erde zu liegen kommen, wo sie in Ermangelung der Durchzugsluft durch die Feuchtigkeit stocken und faulen. Viertens soll es nicht stammgrün, oder ganz frisch, ohne einige Austrocknung auf einander gestapelt

stapelt werden, als wodurch das baldige Stocken befördert wird.

Alle diese Rücksichten lassen sich unmöglich in einen einzigen Punkt vereinigen, sondern es müssen Zeit, Ort und zutretende Umstände nach Möglichkeit benutzt, und auf jeden einzelnen Gesichtspunkt angewendet werden.

Ein von Feuersgefahr entfernt liegendes Magazin-Gebäude kann z. B. nur alsdann mit Stabholz belegt werden, wenn der Raum nicht zu Faßmehl und Rockenaufschüttung gebraucht wird.

Dies findet aber immer nur im Parterre Statt. Denn das Gebäude oben auf dem Schneeboden mit Stabholz zu belasten, ist nicht rathsam und verursachet für das Aufbringen und bey der Ausgabe an die Böttcher eine Menge verlorner Kosten.

Der Raum um die Magazin-Gebäude ist selten so ausgebreitet, daß eine beträchtliche Quantität Stabholz auf selbigem stehen könnte; denn dicht am Gebäude darf es nicht aufgestapelt liegen, und zur Zu- und Abfuhre muß immer der nöthige Platz frey bleiben. Man kann indessen zu einer ziemlichen Gewißheit gelangen, wie viel Ringe Seiten- oder Bodenholz auf einem nach Quadratfuß gegebenen und ausgemessenen Flächeninhalt zu einer gewissen gegebenen Ausstapelungshöhe liegen können, da durch Versuche ausgemittelt worden ist, daß von der beschriebenen Länge, Breite und Stärke ein Ring Seitenholz 45, und ein Ring Bodenholz 41½ Kubikfuß, mit Inbegriff der Zwischenräume enthält. Und hiernach würde sich denn auch der erforderliche Flächeninhalt eines freyliegenden Platzes, zur Aufstapelung einer gegebenen Anzahl Ringe mit ziemlicher Genauigkeit bestimmen lassen.

Es sey z. B. ein Raum 180 Fuß lang, 28 Fuß tief, und man setze darauf 8 Schichten mit 6 Zoll Zwischenraum 15 Fuß hoch, so wird der körperliche Inhalt des Raums 75600 Kubikfuß betragen. Die Zwischenräume stossen oben zusammen, und deren nach oben spitz zulaufende Ausfüllung soll ungefähr so viel Holz betragen, als die dachförmige Erhöhung über alle Schichten weg erfordert: so können auf diesem Raum ungefähr 1680 Ringe Seitenholz, oder 1321 Ringe Bodenholz, aufgestapelt werden.

Zu mehrerer Befestigung der Schichten ist es nothwendig, daß sowohl an beyden Enden als in der Mitte derselben, ein Stoß mit kreußweise auf einander liegenden Stäben aufgestapelt werde, weil sonst, wenn das Holz sich ungleich zusammensetzet, die Schichten gegen einander sinken und der ganze Haufe einstürzen würde.

Bey der Aufstapelung in solcher Höhe muß daher vom Anfange an vorsichtig zu Werke gegangen werden, wenn nicht Zeit und Kosten verschwendet werden sollen; und da diese Kreuße etwas mehr Raum einnehmen als das übrige neben einander liegende Holz: so ist obige Bestimmung der Anzahl Ringe auf einen gegebenen Raum auch nur ungefähr zu verstehen.

Da die Bedeckung des Stabholzes durch ein Bretterdach und Erbauung eines ordentlichen Schoppens allzu vielen Schwierigkeiten und Kosten unterworfen ist: so muß billig auf eine andere Bedeckungsart Bedacht genommen werden; und dies ist nebst der Erreichung des nämlichen Zwecks eben nicht schwer.

Wenn nämlich die Haufen ihre bestimmte Höhe erlangt haben: so wird auf selbige nach und nach noch so viel Stabholz von der Sorte

des

des Haufens in einer dachförmig zugespitzten Erhöhung aufgeschichtet, als man nöthig erachtet; auf diese Erhöhung werden entweder von gutem Holze die dazu bey Seite gelegten Stäbe, an welchen die Borke gesessen hat, oder, nach Uebereinkunft mit dem Lieferanten, eine Anzahl Wrackstäbe zur Bedeckung dergestalt nach Art der Schindeln oder Spleiße von unten an gelegt, daß die oberen die unteren allemal überdecken und festhalten, bis zur Dachspitze oder Firste, so daß Regen- und Schneewasser davon abfließen kann. Mit eben dergleichen Holz wird zuletzt der obere Schluß oder die Firste nach der Länge, wie die Ziegeldächer mit Forstpfannen, belegt, und durch eingesteckte hölzerne Keilchen befestigt.

Dergleichen Abdachung ist bey entstehender Feuersgefahr vor Flugfeuer durch Handspritzen leicht zu beschützen, allenfalls auch mit naß gemachten Planen und Säcken noch zu bedecken.

Die Unterlagen zu Aufstapelung des im Freyen zu stehen kommenden Stabholzes, sind ein Gegenstand von nicht geringer Erheblichkeit, weil sie sich auf der bloßen Erde ohne Luft nur wenige Jahre erhalten und leicht faulen, gleichwohl aber viel kosten. Es wird dazu 6 bis 7 Zoll starkes Kreutzholz genommen, und ist der Bedarf auf die Quantität Stabholz, nebst den Kosten, nach den Lokalpreisen leicht zu berechnen.

Der früheren Fäulniß der Unterlagen kann einigermaßen begegnet werden, wenn man hier und da Wrackstäbe unterleget, damit das Kreutzholz nicht völlig die Erde berühre, und wenn um den ganzen Haufen zum Abzug des Wassers ein kleiner Graben gezogen wird.

3.

3. Ausgabe und Berechnung mit den Böttchern.

Den Böttchern wird das Seiten- und Bodenholz nach Ringen zu 248 Stäben genau zugezählt, und sie haben es bey jeder Ablieferung einer Anzahl Fässer wiederum genau nachzuweisen, damit ihr Bestand sogleich ausgemittelt werden könne.

Zu dem Ende wird jedem Böttcher ein Buch gegeben, in selbiges linkerseits das empfangene Holz nach den Sorten, und rechterseits gegen über die Zahl der abgelieferten Fässer, nebst dem darin enthaltenen oder im Bestand bleibenden Holze eingetragen, woraus alsdenn beym Schluß eines Monats die Berechnung gezogen werden muß, wie viel Holz in die abgelieferte Fässerzahl verarbeitet worden.

Zu Erleichterung dieses Geschäfts und zu besserer Uebersicht für den dazu bestimmten Magazin-Assistenten, muß der Böttcher zur Ablieferung einer Quantität Fässer eine schriftliche Nachweisung mitbringen, mit welcher der Assistent das befundene Stabholz vergleichet. Diese darf nur sehr einfach und z. B. so gemacht werden:

49	Stück	16	Stäbe	31	schmale
27	—	17	—	29	—
16	—	18	—	34	—
8	—	19	—	18	—
160	Boden zu	3	—		
40	—	4	—		

Aus dieser Nachweisung gehet hervor, daß der Böttcher bey 100 abgelieferten Fässern verarbeitet hat:

6	Ringe	93	Stäbe breites	Seitenholz,
5	—	112	— schmales	
1	—	232	— breites	Bodenholz.
3	—	160	— schmales	

Hat

Hat er nun auf Berechnung

7 Ringe breites } Seitenholz,
1 — schmales }

2 — breites } Bodenholz,
1 — schmales }

erhalten, so müssen bei ihm noch

= Ringe 165 Stäbe breites } Seitenholz,
= — 136 — schmales }

= — 16 — breites } Bodenholz,
= — 88 — schmales }

vorräthig bleiben, und der etwa noch sich vorgefundene Wrack wird zurückgeliefert und vom Bestand ebenfalls abgeschrieben.

Nach dieser Berechnung und nach Reduction des schmalen Holzes zu breitem, wie bei der Einnahme geschehen, kommen also auf die 100 Fässer an Stabholz zur Ausgabe:

6 Ringe 157 Stäbe Seitenholz, mit Wegfall eines Bruches von $\frac{2}{3}$ Stab, und betragen auf ein Faß $16\frac{9}{29}$ Stab,

2 Ringe 104 Stäbe Bodenholz, und betragen auf ein Faß zu 2 Boden 6 Stäbe.

4. Wrack.

Nach den Stabholz-Lieferungs-Kontrakten muß der Lieferant die bey der Abnahme ausgeworfenen untauglichen Stäbe durch taugliche ersetzen.

Aus diesem Grunde stehet ihm am Wrack das Eigenthumsrecht zu. Behält der Empfänger unter gewissen Umständen sich den Ersatz des bey der Verarbeitung noch ausfallenden Wracks ebenfalls vor, so kann der Lieferant auch damit machen was er will; außerdem aber verbleiben dergleichen Wrackstäbe dem Magazin, und werden entweder zu Abdachungen, Unterlagen und zu Befestigung des Lagermehls angewendet, oder verkauft.

Daß die Lieferanten von dem ihnen zum Ersatz fallenden Wrack an die Magazin-Böttcher

cher, unter dem Vorwande zu kleinen Gefäßen, etwas verkaufen, findet mancherley Bedenklichkeiten, weil die Böttcher dadurch so leicht zum Unterschlagen des guten Stabholzes verleitet werden können. Wie man diesem zu befürchtenden Nachtheile am besten vorbeugen könne, wird eine Magazin-Verwaltung nach ihrer besondern Lage selbst zu beurtheilen haben.

XIII. Von Magazin-Geräthschaften *).

So wenig es sich auch denken läßt, daß bey einem neu errichteten Magazine nur solche Offizianten angesetzt werden sollten, die als Neulinge im Fache, nicht einmal die nothwendigsten Werkzeuge kennen, welche die Magazin-Verwaltung nach den verschiedenen vorkommenden Geschäften erfordert; und so geringfügig es in den Augen des Publikums scheinen möchte, sich mit Beschreibung an sich unbedeutender, dem gemeinsten Handarbeiter meistens bekannter Gegenstände, abzugeben: so unleugbar ist es doch, daß alle solche Kleinigkeiten zum Zweck des Ganzen gehören, deren Eigenschaften und Gebrauch also um der Anfänger willen berührt zu werden verdienen.

Wenn ein junger Anfänger bey einem bereits bestehenden Magazin seine Laufbahn antritt, wo er durch ältere Kollegen, oder durch aufmerksame Beobachtungen seine Wißbegierde zu nützlichen Anwendungen zeitigen kann: so hat es um den Wachsthum seiner Bekanntschaft mit jener Art von Geräthschaften keine Noth. Dessen ungeachtet wollen wir hier über einige derselben verschiedene Bemerkungen mittheilen.

1) Die

*) S. Schlarbaum. S 171. ff.

1) Die Kornsäcke müssen so groß seyn, daß sie 3 Berliner Scheffel bequem fassen und noch füglich zugebunden werden können. Sie sind unter andern in Bromberg ꝛc. von Drillich eingeführt, welcher in Preußen, Schlesien, Pommern, Westphalen, Sachsen und Gallizien angefertigt wird.

Der Pommersche, aus dem Flachswerg bereitete, hat das beste Ansehen, aber die wenigste Festigkeit.

Der Preußische aus Hanfwerg gemachte, hat sehr grobe und ungleiche Faden, fällt daher sehr verschieden aus, und es ist auf seine Dauer, ob er schon durch die Rolle ein dichtes Ansehen bekommt, nicht sonderlich zu rechnen.

Nach dem Schlesischen und Lausitzischen verdienet der aus dem Gallizischen und Krakauischen kommende, aus rohem Hanf bereitete Drillich, den Vorzug. Außerdem beweiset die Erfahrung, daß die aus guter roher Segelleinwand gemachten Säcke, überhaupt von längerer Dauer sind, als die von Drillich.

Der Sack soll hiernächst so weit seyn, daß das Ausschütten aus dem Scheffel ohne Aufenthalt, und ohne daß etwas vorbeyfällt, geschehen kann; dies ist bey einem engen Sack nicht zu verlangen, ob er sich gleich mit der Last bequemer tragen läßt.

Wenn der Drillich die vormals eingeführte Breite von $1\frac{1}{4}$ Berliner Elle hat, so giebt 1 Schock ganz reichlich 16 Säcke zu 3 Scheffel; ist er aber nur $1\frac{1}{8}$ Elle breit, so müssen volle 4 Ellen zu jedem Sack kommen, und können also vom Schock nur 15 Stück werden.

2) Bey den Wagebalken und Schalen mit Ketten ist nur zu erinnern, daß die Schalen lie-

ber

ber etliche Zoll über $2\frac{1}{2}$ Fuß an jeder Seite, oder 6 Quadratfuß halten müssen, damit die Ketten so weit von einander abstehen, um ein Mehlfaß füglich aufsetzen zu können.

Da indessen die Höhe der Etagen im Lichten vom Fußboden bis zum Balken selten über $7\frac{1}{2}$ Fuß beträgt, und sowohl die Wageschalen als die Zunge hinreichenden freyen Spielraum haben müssen; so ist es gut, wenn die Zunge mit ihrer Gabel und die Ketten nicht zu lang sind.

Es ist übrigens nicht gut, die Kugeln des Wagebalkens oder diejenigen Theile, welche der spielenden Reibung ausgesetzt sind, mit Oehl zu schmieren, weil dieses Oehl die Staubtheilchen vom Rocken, noch mehr aber vom Mehl, an sich ziehet, in der dadurch verdickten zähen Eigenschaft schwer balanciren machet, die Kugeln abstumpfet und die Pfannen ausreibet, folglich dadurch eine Unsicherheit des Gewichts entstehet. Viel besser ist es, die sich reibenden Theile mit einer trocknen Sache zu bestreichen, welche ohne Nachtheil die nämliche Wirkung thut; und diese finden wir an der Molybdäna oder Molybditis der Alten, welche unter den Nahmen Wasserbley, Falschbley, Bleyschweif, Bleyschaum, in den Kramladen nicht unbekannt ist.

3) Die eisernen Gewichtstücke verlieren zuweilen durch den erschütternden häufigen Gebrauch etwas von dem Bley, womit die Griffe eingegossen und befestigt werden.

Weil solches den Arbeitern nicht so gleich bemerkt und angezeigt wird, so müssen zum öftern die Gewichtstücke nachgesehen, nachgewogen und das Fehlende wieder justirt werden, damit bey vielem Gebrauch durch unrichtiges Gewicht

nicht eine dem einen oder andern Theil nachtheilige Differenz entstehe.

4) Wenn die Stiele an den Korn- und Mehlschaufeln nicht lang genug sind, wie sie denn gemeiniglich zu Schonung des Holzes zu kurz gemacht werden, und dadurch einem Arbeiter von langer Statur jedes Geschäft mit der Schaufel äußerst beschwerlich wird: so müssen längere Stiele, mit einem Griff versehen, angeschuhet, die Schaufel selbst aber durch Ausschneiden des überflüssig starken Holzes leichter gemacht werden.

5) Die Besen von Birkenreisern sind eigentlich zur Reinigung der Behältnisse und zum Anfegen des Rockens bestimmt, und sollen bey dem Mehl gar nicht gebraucht werden.

Besonders muß deren Anschaffung in hinreichender Menge zu derjenigen Frühjahrszeit geschehen, bevor der Saft die Knospen aufschwellet, oder die Gesträuche wohl gar schon belaubt sind. Denn, wenn die Reiser trocken werden, stoßen sich die Knospen und die zur Noth entlaubten Blätterstiele durch die Arbeit ab, vermischen sich unmerklich mit dem Rocken, passiren mit demselben über die Fege, und werden zu Mehl vermahlen, welches dadurch leicht bitter wird.

Es verdienet solchergestalt auch das geringste, das verächtlichste Werkzeug, der Besen, einige Aufmerksamkeit.

6) Die Magazin-Scheffel werden zwar bey dem Magistrat zu Berlin nach einem richtigen kupfernen Scheffel überschlagen und gebrannt; dessen ungeachtet finden sich zuweilen kleine Differenzen, als ein Beweis, daß keine absolute Vollkommenheit existiret.

Selbst die Richtigkeit des kubischen Inhalts eines runden Scheffels beruhet bey den kleinen Ungleichheiten und Abweichungen von der regelmäßigen Form, die man bey einem Gefäße immer erwarten muß, noch nicht auf ganz sicheren Gründen, und ist durch unzählige Versuche nicht völlig außer Zweifel gesetzt worden.

Dem Herrn Mechanikus Gnifer zu Berlin haben wir indessen die wichtige Erfindung einer richtigen Getreide-Probewage zu verdanken, und die dazu gegebene Beschreibung verbindet mit derselben die Begriffe eines richtigen Berliner Scheffels, worauf wir also einen jeden Magaziner verweisen. S. Kornwage.

Immittelst hat Herr Schlarbaum bey einigen in Bromberg mit dem kupfernen Probe-Scheffel angestellten genauen Versuchen den kubischen Inhalt desselben 3060 rheinländische Zolle, mithin 12 Zoll weniger befunden, als Herr Gnifer bestimmt; denn in einem Kasten von 24 Zoll lang und 12 Zoll ins Gevierte, betrug die Ausfüllung mit Hirse durch den Trichter $21\frac{1}{4}$ Zoll Höhe, und die gänzliche Ausfüllung der 2 Kubikfuß 1 Scheffel $2\frac{7}{64}$ Metzen.

Das sicherste Gesäme zu Ueberschlagung der Scheffel ist das, was die glatteste Schale hat, und ohne gewaltsame Bewegung sich von selbst in einander schmieget. Rübesamen, reiner Leinsamen und rohe Hirse, sind hierzu vorzüglich zu empfehlen.

Uebrigens ist bey allen Scheffeln genau darauf zu sehen, daß der Rand mit dem im Durchmesser laufenden Steg vollkommen horizontal sey, um einen immer gleichen Abstrich zu bewirken.

7) Die Streichhölzer müssen in ganz gerader Linie abgezogen und nicht kantig, sondern abgerundet seyn. Die walzenförmigen sind die sichersten, und genießen bey der vormaligen polnischen Nation das meiste Vertrauen auf Redlichkeit.

8) Die auf den Bodenabtheilungen angehängten schwarzen Tafeln dienen dazu, die Bestände mit den Bodenregistern gleichlautend anzuschreiben.

Zwar sollen die Bestände keinem Fremden offenbaret, noch Fremden der Eintritt und Umgang im Magazin zugelassen werden. Wenn es aber bey einem ausgebreiteten Einkauf gleichwohl unvermeidlich ist, daß nicht Fremde, als Verkäufer, das Magazin betreten und die geschriebenen Vorräthe bemerken sollten; überdies klugen Taglöhnern bey der täglichen Arbeit solches auch nicht entgehen kann: so scheinen alle dem genauen Anschreiben an die Tafeln entgegen zu setzende Bedenklichkeiten zu verschwinden, und die Ordnung und Vorschriften erfordern es ein für allemal.

9) Das bastene Kornsieb ist der Reinigung des Rockens von den bey der Umarbeitung auf der Oberfläche des Haufens einzeln sich sammelnden kleinen abgedroschenen Kornähren gewidmet. Diese werden an den Seiten des Haufen fleissig zusammen gekehrt und davon der durchfallende Rocken abgesondert.

10) Das Geflechte des drahtenen Mehlsiebes darf weder zu weitläuftig seyn, damit nicht etwa ganze Rockenkörner, Faden vom Gespinnst des weißen Wurms, oder dieser Wurm selbst und anderer Unrath mit durchfallen und im verpackten Mehl verbleiben; noch zu eng,

damit

damit die Arbeit des Durchsiebens nicht unnöthig verlängert und die Kosten vermehrt werden.

Nach Verhältniß der Stärke des zu den Mehlsieben gewöhnlichen Drahts, ist die Anzahl von 13 Faden im Quadratzoll am zweckmäßigsten.

Hiernächst muß der Rand am Mehlsiebe stärker als an andern Sieben seyn, theils weil es von größerem Umfange und Durchmesser ist, und theils weil es in der Arbeit viel auszuhalten hat; daher auch nothwendig ist, den Untersatz oder den Ring, welcher den Drahtboden mit dem obern Rande einklemmet, zu verdoppeln.

Ist hierzu rothbüchenes Span- oder Ränderholz zu erlangen: so wird die Dauer der Mehlsiebe, welche durch das Hin- und Herfahren auf den Siebeböcken am Unterrande sehr mitgenommen werden, mehr gesichert. Außerdem aber, da der untergezogene Kreuzdraht leicht nachgiebt und dann auf dem Siebebock bald zerstossen wird, ist es gut, unter dem Boden noch ein hölzernes Kreuz in den Untersatz einzuspannen, dessen obere Kanten gegen den Boden scharf verbrochen werden, damit das Mehl, ohne sich festzusetzen, daran herabfallen könne.

11) Eine gute, sowohl zur Verpackung, als auch zur Rectification bequeme Mehlstampfe, muß folgendergestalt angefertigt werden.

Die Keule von weißbüchenem Rundholz ist 1 Fuß lang, unten im Durchmesser 6 bis 7 Zoll stark, und kann nach oben kegelförmig etwas abfallen. Der untere Schnitt wird übers Kreuz schräg eingeschnitten, so, daß die kegelförmigen Quadrate von $\frac{1}{4}$ oder $\frac{3}{8}$ Zoll in gleich weiter Entfernung durch die schrägen Einschnitte von einander stehen bleiben. Oben und unten wird

die Keule mit einem eisernen Ring belegt und fest vernietet. Der Stiel, 3 Fuß lang, oben mit einem Kreutzgriff versehen, wird eingebohrt und verleimt, und muß, wenn die Stampfe auf einer Horizontalfläche stehet, ganz perpendikulär seyn.

12) Bey den Magazinen fallen von Zeit zu Zeit mancherley kleine Ausbesserungen vor. Man hat dazu nicht immer die Handwerksleute bey der Hand, wünschet Kosten zu ersparen und die Weitläuftigkeiten zu vermeiden, Kleinigkeiten berechnen und nachweisen zu müssen.

Wenn man daher unter den Kornmessern nur einen einzigen Mann hat, der einige Kenntnisse und Handgriffe von häuslichen und Bauverrichtungen im Kleinen besitzet: so kann er in der Geschwindigkeit und ohne Kosten einen unbedeutenden Fehler abhelfen, etwas verschneiden, behauen, abstemmen, bohren, hobeln, nageln, feilen, u. s. w.

Zu dergleichen Arbeiten aber wird allerhand Handwerksgeräthe erfordert, welches auf Kosten der Kasse anzuschaffen ist, und sich binnen wenigen Jahren durch die damit bewirkten Ersparnisse reichlich wieder bezahlt macht.

Wir wollen die nothwendigsten Stücke solchen Handwerkszeuges hier verzeichnen: eine Handsäge, eine Holzaxt, eine eiserne Brechstange, ein Handbeil, eine Zange, ein Nageleisen, einige Bohrer verschiedener Art, eine Schneidebank, ein Schneidemesser, eine Klopfkeule, ein Steinmeisen, ein Hobel, eine Holzraspel, und eine Eisenfeile.

Alle übrige Magazingeräthschaften und nothwendige Inventarienstücke berühren wir hier aus dem Grunde nicht, weil wir dabey etwas beson-

deres

deres nicht anzumerken haben, und weil sie nach ihren Eigenschaften und Gebrauch einem jeden Magazinbedienten bald bekannt werden, Verbesserungen und Vergleichungen aber sich erst aus Erfahrungen denken lassen.

* * *

Von der Lage und Erbauung eines Mehlmagazins *)

Die Lage eines Krieges-Magazins wird gemeiniglich an einem mit mehreren Provinzen in Verbindung stehenden schiffbaren Strome gewählt, der sowohl den Transport als dessen Kosten erleichtert, und größtentheils Gelegenheit darbietet, das Getreide in Mehl zu verwandeln. Die Lage der Friedens-Magazine wird durch die Gegenden bestimmt, wo die Consumtion am größesten ist, welches vorzüglich die großen Städte sind.

So viel es nur irgend die Gegend erlaubt; ist es nöthig und nützlich, daß ein Magazin-Gebäude dergestalt an einem erhabenen freyen Orte angeleget werde, daß es mit seinem Parterre über den höchsten bekannten Wasserstand des vorbeyfließenden Stroms hinlänglich erhaben, mithin vor Feuchtigkeit von unten gesichert sey.

Die Erfahrung beweiset schon, daß selten ein Souterrain oder ein Parterre, um welches der Erdboden von außen höher lieget, von Feuchtigkeiten, Ausschlagen, Schwitzen und Stocken der Mauern und Fundamente bey abwechselnder Witterung befreyet bleibe. Unmöglich kann in dergleichen Behältnissen Getreide oder Mehl eine

*) S. Schlarbaum S. 7 ff.

dauerhafte Güte behalten, und aus diesem Grunde, da doch durchgehens nicht bezweifelt werden kann, daß alles Mauerwerk, sey es auch mit der äußersten Vorsicht aufgeführt, bey Wetteränderungen schwitzet, räumet man billig dem Fachwerk vor massiven Magazin-Gebäuden den Vorzug ein.

In wie fern aus physischen Ursachen das Holzwerk diesem Uebel weniger ausgesetzt sey; davon gehöret die Untersuchung und der Beweis nicht hieher, sondern es genüget uns zu wissen, daß in Fachwerksgebäuden Getreide und Mehl von feuchter Luft nicht leicht anziehet, beydes hingegen darin leichter austrocknet, und bey gehöriger Behandlung nie dumpfig werden oder verderben kann.

Selbst die mit reinem Kalk ausgemauerten Fächer bleiben eben so, wie das inwendige Holzwerk, bey jeder Wetterveränderung trocken, vermuthlich weil sie zu schwach sind, um einen Widerstand gegen solche Abwechselungen in sich zu verschließen.

Wenn ein Magazin-Gebäude etwas erhaben und frey, ohne von andern nahen Gebäuden umschlossen zu seyn, angelegt wird: so hat es die beyden wesentlichen Vortheile, von Feuersgefahr entfernt zu seyn, und daß die Bestände besser von der Luft austrocknen und trocken erhalten werden können.

Wider Stürme und Schlagregen muß es durch seine solide Structur und gute Bedachung gesichert werden, und dies ist des Baumeisters Sache.

Unter einer freyen Lage der Gebäude verstehet man auch mit, daß kein Magazin in ein geschlossenes Viereck, auch nicht eine Fronte mit angehäng-

angehängten Seitenflügeln erbaut, sondern jeder einzelne Theil des Ganzen ohne Zusammenhang isolirt angelegt werde, damit die Luft einen jeden Theil der Gebäude umgeben könne.

Der Grund dieser Regel ist aus der Erfahrung herzunehmen, daß schon das Getreide, welches auf der mitternächtlichen Seite eines Bodens aufgeschüttet lieget, nie den Grad der Austrocknung erlanget, als das auf dem nämlichen Boden gegen Mittag liegende.

Um so weniger Austrocknung ist auf den Wiederkehren eines geschlossenen Vierecks, oder wo an einer Mittelfronte zwey Seitenflügel angehängt sind, zu erwarten. Vielmehr kostet das auf dergleichen schädlichen Wiederkehren aufgeschüttete Getreide doppelte Sorgfalt and Tagelohn für die Umarbeitung, um es vor dem Verderben zu schützen, und die natürliche Beschaffenheit einer jeden Wiederkehr begünstiget die Fortpflanzung und den Aufenthalt jener verwüstenden Insekten, an deren Tilgung so unendlich viel gelegen, so mancher zum Theil kostbare Versuch gescheitert, und wofür so mancher mit vorgeblichen geheimen Mitteln aufgetretene Charlatan ohne Erfolg belohnt worden ist.

Hätte man daher eine ganz uneingeschränkte Wahl des Platzes: so sollte man allezeit die Fronte eines Magazin-Gebäudes gegen Mittag oder Mitternacht vermeiden, und dagegen die Morgen- und Abendseite zu Seitenwänden vorziehen, die Mitternachts- und Abendseite aber zu den Giebeln anwenden.

Weit entfernt in die Rechte der Architekten Eingriffe zu wagen, wäre es doch wohl zu wünschen, daß, weil nicht bey allen neu anzulegenden Magazin-Gebäuden der nämliche Zweck beabsich-

abſichtet wird, und entweder einfache oder vielfache Magazin-Geſchäfte den Bau und deſſen innere Einrichtung veranlaſſen können, ein erfahrner Magazin-Bedienter bey dem Entwurfe einer ſolchen neuen Anlage zu Rathe gezogen würde, deſſen praktiſche Kenntniſſe die theoretiſchen Ideen des Baumeiſters zweckmäßiger leiteten, damit nach Vollendung des oft koſtbaren Werks nicht noch ſo manches zu wünſchen übrig bliebe.

Unter andern gehöret dahin die zweckmäßige Höhe eines jeden Bodens im Lichten, die beſte Einrichtung der Luken, die Anlegung der Thüren, Treppen und Winden, die feſte Bodenbedielung, u. ſ. w.

Hier nur beyläufig ein Wort von der Bodenbedielung.

Gemeiniglich werden die Dielen bey einem Magazinbau zugleich mit den andern Baumaterialien angeſchafft, und haben folglich nicht Zeit genug ſo auszutrocknen, daß nicht nach etlichen Jahren das Getreide allenthalben durch die entſtehenden Ritzen fallen, und auf den unterſten Boden vieles davon verloren gehen ſollte.

Um nicht ſogleich wieder eine koſtbare Umdielung der Böden vornehmen zu dürfen, iſt man entweder auf noch nachtheiligere Flickmittel verfallen, z. B. die Ritzen mit Leiſten zu überdekken, oder mit Spuntleiſtchen auszufüllen, welches beydes der Umarbeitung ſehr hinderlich iſt und unzählige Kornſchaufeln koſtet; oder auch mit zerhackten Lumpen, altem Tauwerke zu verſtopfen und mit Müllerleim zu verkleiſtern; oder man hat auf den oberen Boden bis zur völligen Austrocknung der Dielen ſelbige einige Jahre auf

einander

einander gestülpt verlegt, und nur hin und wieder angeheftet.

Der Schade, der aus diesem Nothmittel entstehet, ist nicht zu ersetzen: denn der Menge von Schaufeln nicht zu gedenken, welche an dergleichen gestülpten Dielen zerstossen werden, und die Verhinderung der Umarbeitung nicht in Anschlag zu bringen, obgleich ein Tagelöhner nur zwey Drittel seines Tagewerks auf dergleichen Boden zu verrichten vermag: so bleibet in den Vertiefungen, welche sich zwischen zwey überstülpten Bretern bilden, und zwischen den Säumen der auf einander liegenden Dielen eine Menge Rocken liegen, welcher niemals durch die Umarbeitung die wohlthätige luftige Oberfläche des Haufens erlangt, mithin dumpfig wird und verdirbet, oder eine Beute des Ungeziefers bleibet.

Aus diesen Gründen schlug Herr Schlorsbaum vor einigen Jahren an seinem Orte bey einer Gelegenheit vor, man möchte in Ermangelung völlig ausgetrockneter $1\frac{1}{2}$ zölliger Spuntbreter einzöllige gestrichene Breter dergestalt doppelt auf einander verlegen, daß allezeit Stoß und Fuge der untersten Lage durch gewechselten Stoß und Fuge der oberen Lage bedeckt würde, wodurch nicht nur dem Durchfallen des Getreides, wenn das Holz in einigen Jahren auch merklich geschwunden wäre, sondern auch dem hernach unvermeidlichen, neue Kosten erfordernden Umdielen vorzubeugen sey, und bewies zugleich, daß die dadurch erwachsenden mehreren Kosten sich gegen das gewöhnliche Spunten zwar wie 4 zu 3 verhalten, in der Folge aber durch die Vermeidung des Umdielens reichlich wieder eingebracht werden dürften. Indessen blieb dieser

ser fromme Wunsch, wegen des unbedeutenden Einwandes eines Dritten, daß sich zwischen dieser doppelten Bedielung die Kornwürmer mehr erzeugen und verbergen könnten, welchen Schlarbaum doch durch ein zuverläßiges Mittel zu widerlegen sich anheischig machte, unerfüllt.

Uebrigens verdienet noch hier der Umstand einige Aufmerksamkeit, daß $1\frac{1}{2}$ zöllige Dielen für einen Schüttboden hinlänglich stark seyn mögen; sie sind es aber keineswegs für einen Boden, auf welchem Mehl in Fässer verpackt werden muß, bey welcher Arbeit die Erschütterung zu heftig ist, als daß eine so schwache Bedielung ihr lange ohne Nachtheil widerstehen könnte.

Von der **Vertreibung des Ungeziefers aus den Magazin-Gebäuden** sehe man den Art. **Kornboden**, Th. 44, S. 795 flg., und **Mehlkäfer**, oben, S. 469 flg., so wie in den am Anfange dieses Artikels, oben S. 44fl nachgewiesenen Artikeln auch noch viele andere hierbey in Betracht kommende Materien abgehandelt werden, wovon ich deshalb schweigen kann. Ein gleiches gilt zum Theil auch von der dort angeführten Literatur, indem mehrere der daselbst genannten Werke sich auch mit auf **Mehlmagazine** beziehen, welche mit den **Kornmagazinen** in so inniger Verbindung stehen.

Mehlmaß, Kuchenmaß, ein in Leipzig übliches Maß des Mehls, besonders des feinen Weitzenmehls, dessen 32 einen Leipziger Scheffel, 8 ein Viertel oder Sipmaß und 2 eine Metze machen.

Mehlmaterialien, s. unter **Mehl**, oben, S. 444 flg.

Mehlmeise, ein Nahme der **Blaumeise**, Parus coeruleus, Linn.

Mehlmiethe, s. das folgende.

Mehl-

Mehlmilbe, im gemeinen Leben **Mehlmiethe**, ein kleines ungeflügeltes Insect, das sich gern im Mehle aufhält; Acarus farinae, Linn. S. unter Milbe.

Mehlmühle, eine Mühle worauf Mehl gemahlen wird, zum Unterschiede von Grützmühlen ꝛc. S. Mühle.

Mehlmutter, in einigen Gegenden ein Nahme des Mutterkorns. S. dieses.

Mehlmus, s. Mehlbrey, oben, S. 465.

Mehlpatzen, s. Mehlbatzen, oben, S. 462 und Topfstein.

Mehlplatten, s. unter Mehlbaum 2, oben, S. 363.

Mehlprobe, s. unter Mehl, oben, S. 402. flg.

Mehlpulver, in der Geschützkunst, das zu einem Mehle zerriebene Schießpulver, zum Unterschiede von dem Kornpulver, oder gekörnten Schießpulver. S. unter Schießpulver.

Mehl-Pudding, engl. a Batter Pudding. Dazu wird in dem neuen Londner Kochbuche folgende Vorschrift gegeben.

Nehmet eine Meßkanne Milch; schlaget drey ganze Eyer und von noch dreyen bloß die Dotter aus, und thut sie zu einem Viertel Nössel Milch. Sodann nehmet sechs Suppenlöffel voll Mehl, einen Theelöffel voll Salz, und eben so viel Ingwer. Hierzu gießet die übrige Milch; mischet alles tüchtig unter einander, thut es in eure Serviette und siedet es fünf Viertelstunden lang. Gießet, wenn ihr es anrichtet, zerlassene Butter darüber.

Ein Mehl-Pudding ohne Eyer. Nehmet eine Meßkanne Milch, mischet zuvörderst sechs Suppenlöffel voll Mehl mit ein wenig Milch, einem Theelöffel voll Salz, zwey Theelöffeln voll gestoßnen Ingwer, und eben so viel Safran-Tinctur. Alsdann menget alles unter einander, und kochet es eine Stunde lang.

Mehlrabe, ein Nahme der **Nebelkrähe**, Corvus Cornix, Linn. s. unter **Krähe**, Th. 46, S. 509 flg.

Mehlsack, ein zur Fortschaffung oder Aufbehaltung des Mehls bestimmter Sack. S. im Art. **Mehl-Magazin**, oben, S. 562 und unter **Sack**.

Mehlsalpeter, heißt der durch anhaltende mäßige Erwärmung in Staub verwandelte, oder nach der Sprache der Salpetersieder **in Mehl gebrochene Salpeter**. S. unter **Salpeter**.

Mehlsamen, mit diesem Nahmen belegt man im allgemeinen diejenigen Samenkörner, welche vorzüglich mehlhaltig sind, wohin also die Getreidearten ꝛc. gehören. S. **Mehlmaterialien**, im Art. **Mehl**, oben, S. 444 fl.

Mehlsand, so nennt man auch den **Flugsand**; eigentlich aber eine Art des **Staubsandes**, dessen Theile ein wenig gröber als die des Flugsandes sind, und welcher wegen seines Gebrauches auch **Formsand** genannt wird. S. unter **Sand**.

Mehlschabe, Blatta orientalis Linn., ein Insect, das ursprünglich in Ost- und Westindien zu Hause gehört, nun aber auch in manchen europäischen Gegenden in den Häusern angetroffen wird, wo es durch seine Verwüstungen an Brot, Leder, Hausgeräthen ꝛc. lästig wird. Man kann es, wenn es noch nicht zu sehr überhand genommen hat, nur durch Arsenik, Schießpulverdampf, kochend Wasser ꝛc. wieder ausrotten. S. unter **Schabe**.

Mehlschwalbe, ein Nahme der **Hausschwalbe**, Hirundo urbica, Linn. S. unter **Schwalbe**.

Mehlsieb, ein feines Haarsieb, zum Durchsieben des Mehls, um solches zu reinigen. S. im Art. **Mehlmagazin**, oben S. 566 und unter **Sieb**.

Mehlspeise, bedeutet überhaupt eine jede aus Mehl bereitete Speise, so daß man also auch alle Mehlklöße, Eyerkuchen, Nudeln ꝛc, mit darunter versteht. Insbesondere begreift man unter Mehlspeisen aber nur gewisse breyartige Speisen, die gemeinhin in einer Form oder Schüssel gebacken werden, und mehrentheils aus Mehl, nicht weniger aber auch aus Reiß, Sago, Nudeln ꝛc. mit allerley Früchten und anderen nährenden oder den Geschmack erhöhenden Zuthaten bestehen. Von diesen letzteren, welche in einigen Gegenden Köche, in andern vorzugsweise Fastenspeisen genannt werden, wird hier nur die Rede seyn, da die anderen in besonderen Artikeln vorkommen.

Ehedem wurden dergleichen Mehlspeisen in einem irdenen Tiegel gebacken. Man setzte denselben nähmlich auf ziemlich glühende Asche, bedeckte ihn mit einem kupfernen Deckel, und legte einige glühende Kohlen darauf, und ließ es eine Stunde backen. Im Nothfall geht dies wohl an; indessen aber ist eine Tortenpfanne immer vorzuziehen, und ein eigener Backofen dazu am allerbesten.

Das Geschirr, worein eine solche Speise gegossen wird, ist eine blecherne Schüssel, welche mit einem blechernen Rand umgeben, und so eingerichtet ist, daß man ihn enge und weit, nach Beschaffenheit der Umstände, machen kann. Denn man hat solche Reifen, welche wohl drey bis viermal vergrößert oder auch enger gemacht werden können. Besonders sind dergleichen zu denen, die stark auflaufen, nöthig. Man kann aber auch im Nothfall einen Rand, aus Wasser und Mehl zubereitet, auf eine zinnerne oder blecherne Schüssel setzen.

Diese Art von Bäckerey ist fast am schwersten zu backen. Sobald der Tiegel oder die Tortenpfanne aufgemacht wird, und die Luft davon geht: so ist es damit geschehen; im Ofen aber hat man dieses nicht so leicht zu befürchten, wenn man nur da nicht daran stößt oder drückt, so geräth das Gebackene gewiß gut.

Viele dergleichen Arten, wenn sie gehörig geflogen sind, und nur noch zum Austrocknen im Ofen stehen müssen, kann man wohl alsdann rücken, oder gar heraus nehmen. Indessen aber wollen es die sehr wässerigen durchaus nicht vertragen, weil sie zu viele Feuchtigkeiten enthalten, womit die Eyer ohnedem genug zu arbeiten haben.

Eine solche Mehlspeise muß ungefähr anderthalb Stunden in einem nicht zu heißen Ofen backen, weil drey Viertelstunden erfordert wird, ehe die Masse durchaus heiß wird. Wenn sie eine Stunde gebacken hat, und man läßt ihr Zeit, so springt sie in der Mitte auf, und ist also am schönsten.

Sollte aber eine Mehlspeise zu braun werden: so deckt man lieber einen Bogen Papier darauf, aber ja ohne die Form dadurch zu rücken. Der Ofen darf auch nicht oft aufgemacht werden; denn feine Bäckereyen und alle treibende Sachen können dieses nicht vertragen.

Was die Heitzung des Ofens betrifft: so ist es sogar anzurathen, daß man die Stückchen Holz zähle, die man bey einem Backen in den Backofen gelegt hat, auf daß man den Ofen recht kennen lerne, und sich folglich merkt, was man zu einer oder der andern Art von Bäckerey braucht. Trockenes Kienenholz kann hierzu am besten gebraucht werden, weil es eine sehr

flüchtige

flüchtige Hitze giebt, die zum Backen am dienlichsten ist.

Verschiedene Mehlspeisen dieser Art sind schon im Artikel aufgelaufener Koch, Th. 2, S. 732 fl. beschrieben worden. Hier folgen noch allerley andere.

1) Butterbrey, welcher nur eine gemeine Speise ist. Nehmet vom feinsten Weitzenmehle, rühret es mit kaltem Wasser nur so viel an, daß ihr zwischen den Händen kleine länglichte, und nur dünne Klümperchen abreiben könnet, und thut dieses so behandelte Mehl in kochendes Wasser; leget frische Butter dazu, und wann der Brey ein paarmal aufgekochet gewesen, daß das Mehl nicht mehr rohschmeckend seyn kann, so gießet noch braun gebratene Butter über den in der Schüssel aufgegebenen Brey, daß er ganz damit bedeckt erscheine.

Wenn das Mehl in das kochende Wasser gethan worden, so muß der Brey nicht zu lange kochen, sonst schmecket er zu schmiericht.

2) Zwiebelbrey, Bollenbrey. Wenn das Weitzenmehl, wie bey dem vorhergehenden Breye, behandelt worden ist, so wird es in kochender süßer Milch gahr gesotten, der Brey in dem Kessel aber beständig umgerühret, daß er nicht anbrenne. In einem Tiegel wird Butter zerlassen, und in recht kleine Würfel zerschnittene Zwiebeln oder Bollen braun gebraten; welche Butter und gebratene Zwiebeln über den ganzen Brey in der Schüssel hingegossen werden. Auch dieser Zwiebelbrey ist meistens nur gemeine, nach Gelegenheit aber Mittelspeise, und wird, wie der vorhergehende, des Mittags aufgetragen.

3) Gelber Eyerbrey. Nimm reinschmeckende frische Butter in einen [illegible]

topf oder einer Casserole, und laß darin drey bis vier Hände voll Kraftmehl, unter stetem Umrühren etwas braten; hierauf gieße nun ein Quart kochende süße Milch, nebst zerriebener Zitronschale, Zucker und etwas Salz; laß dieses auch unter beständigem Umrühren ein wenig durchkochen. Endlich zerrühre zwölf Eyerdotter, mit zwey bis drey Löffeln Milch; und wenn diese zu dem Brey angerühret worden, so nimm den Brey alsbald vom Feuer, decke das Gefäß zu, und setze es auf heiße Asche, daß sich der Brey unten auf dem Boden etwas ansetzen könne. Ist nun der Brey in der Schüssel, so wird der Rand derselben mit dem Unterstken, das sich angeleget hat, nachdem es mittelst eines Löffels abgestochen worden, so beleget, daß ein Abstich neben dem andern rings herum komme. Schüssel und Randbelag werden mit Zucker überstreuet.

Dieser Eyerbrey wird auf eine andre Art also verfertiget: Eyerdotter werden recht unter einander zerschlagen, Mandelmilch nebst Zucker und Zimmt dazu gegossen, und zum Brey abgekochet.

Will man einen weißen Eyerbrey haben, so läßt man ein Quart gesottene Milch wieder laulicht werden, zerschlägt mit einer steifen Ruthe von zehn Eyern das Weisse mit zerriebenem Zucker, bis sie anfangen zu schäumen, setzet die Milch wieder gegen das Feuer, und thut unter beständigem Querlen die Eyer, nebst etwas geriebenem und durchgesichtetem weißen Brote, dazu, und wenn es etwas aufgesotten, und zum dünnen Breye geworden ist, so richtet den Brey mit etwas überher gestreuetem Zucker und Zimmt, oder zerriebener Zitronschale an. Dieser Brey

ist

ist mit beyden vorhergehenden in gleicher Achtung, und eine so genannte Gastspeise auf dem Tische des Mittelstandes.

4) **Brey mit Johannisbeersaft.** Diesen Brey auf eine Person einzurichten nimmt man zwey Loth Johannisbeer-Gelee, oder Saft, wie er in den Conditoreyen gemacht und zu haben ist, zerrühret ihn mit einem Eyerdotter, einem Quentchen Zitronsaft, zwey Lothen Rheinwein, in dessen Ermangelung auch Landwein gelten kann, und läßt dieses alles in einem irdenen Tiegel, nebst zwey Lothen zerriebenen feinen Brots und Zucker, zu einem dünnen Brey werden.

Dieser Brey ist sehr kühlend und stärkend für Fieberpatienten, und man kann auch den Saft von frischen reifen Johannisbeeren dazu nehmen. Es muß aber der Brey, wenn man den Saft aus einer Conditorey oder einer Apotheke nimmt, nicht mit Zucker in der Küche übersüßet werden, weil der Johannisbeersaft, oder Gelee, daselbst schon mit Zucker versetzet ist.

Auch mit **Kirschsaft** wird der Brey auf gleiche Weise bereitet.

Will man diesen Brey mit **Borsdorfer Aepfeln** bereiten, so schälet man sie, und reibet sie auf einem Reibeisen ab. Man muß aber die Hälfte weniger Brot nehmen, als oben angegeben worden.

Noch wird dieser Brey verändert, wenn der Saft von **Gartenhahnbutten** angewendet wird. Man kochet die Hahnbutten, mit halb Wasser und halb Wein weich, treibet sie mit zugegossenem Wasser durch ein Haarsieb, daß die Hülsen zurück bleiben müssen. Auch kann man die eingemachten Gartenhahnbutten aus den Conditoreyen hierzu gebrauchen.

Endlich bedienet man sich auch der Mohrrüben oder Karotten zu diesem Zweck. Man suchet die rothen oder gelben, die recht süß schmecken, aus, schabet sie ab, und zerreibet sie auf einem Reibeisen. Diese zerriebenen Mohrrüben werden mit Wasser, Wein und Zimmt, in einem irdenen Tiegel durchgeschwitzet, hierauf durch ein Haarsieb, mit nachgegossenem Weine und Wasser abgeseihet, und der so abgeseihete Mohrrübensaft, wie die vorhergehenden, zum Brey verwendet. Er ist recht gesund und wohlschmeckend. Für Gesunde wird dieser Brey mit Mohrrübensaft noch mit zerriebener Zitronschale überstreuet, die man aber für Fieberpatienten gern weglässt, im Fall ihnen die Fieberhitze damit verstärkt werden könnte.

5) Weinbrey. Lasset in einem Kessel halb Landwein, oder auch Franzwein, halb Wasser, und Zucker zum Kochen kommen, und quirlet vom besten Kraftmehle dazu, und wenn der Brey so eben abgenommen werden soll, so menget noch zerriebene Zitronschale darunter. Beym Anrichten wird Zucker überher gestreuet.

Dieser Brey kann eine Gastspeise seyn, wenn lauter Wein genommen und das Wasser weggelassen wird. Man kann auch Zitronscheiben darunter mit aufsieden lassen.

Es ist willkührlich, diesen Weinbrey so dicke zu machen, als man will.

6) Mehlspeise mit Aepfeln. Es werden 30 Stück Borsdorfer oder 15 Stück andre große Aepfel, die keinen süßen oder weichlichen Geschmack haben, geschält und recht fein geschnitten, und in einem Tiegel oder Casserolle, nebst Zucker und ein wenig Wein, gelinde geröstet, daß sie nur weich werden. Sodann schneidet

man

man ¼ Pfund Mandeln fein klar, nimmt für 3 Pfenning Semmel gerieben, ¼ Pfund gestoßenen Zucker, und rührt alles nebst 8 Eyerdottern wohl unter einander. Das Weiße schlägt man zu Schnee und rührt es dazu, bestreicht hierauf eine Schüssel mit Butter, thut das Eingerührte hinein und läßt es in einem Ofen oder einer Röhre backen.

Auf eine andere Weise wird so verfahren: Nimm 15 Eyer, eine halbe Tasse voll Pfirsichwasser, 1 Maß Milch, Zucker und etwas Salz, quirle alles wohl zusammen, und schütte für 2 Groschen geriebenen Zwieback dazu; alsdann schäle 12 bis 15 Aepfel, nachdem sie groß sind, schneide sie in 8 oder 16 Theile, setze sie mit ¼ Pfund Zucker und ½ Pfund Butter auf Kohlen, und laß sie kochen bis sie weich sind. Alsdann gieß die Hälfte der obigen Masse in eine Form, lege die Aepfel rings herum dazu, gieß das Uebrige oben drauf, und laß es bey gelindem Feuer backen. Die Form muß aber vorher stark mit Butter angestrichen werden. Die Hälfte dieser Vorschrift ist schon eine gute Portion *).

7) **Eine Mehlspeise von Reiß.** Man nimmt zwey Hände voll Reiß, kocht ihn steif in Milch, aber nicht ganz weich, läßt ihn kalt werden, rühret Butter zu Sahne, dazu 4 Eyerdotter, etwas Citronschale, Zucker, für 1 Pfen. geriebene Semmel, und 2 Löffel voll Milch. Hernach wird das Weiße von den vier Eyern zu Sahne geschlagen, und dazu gerührt. Dann verfährt man wie gewöhnlich.

8) **Eine andere mit Apfelsinen, nach wiener Art.** Es wird ein halbes Pfund feines

*) S. Germershausen's Hausmutter. I. Th. 2te Aufl. Leipzig 1791. S. 613. fg.

Mehl in einem Quart Milch klar gerührt, und auf dem Feuer unter beständigem Rühren zu einem steifen Brey gekocht. Auf ein Viertelpfund Zucker reibt man das Gelbe von 4 Apfelsinen und einer Citrone. Ist diese Masse bald erkaltet, so rührt man den abgeriebnen Zucker mit darunter, und drückt den Saft von den Apfelsinen dazu, ein halbes Pfund Butter wird mit 16 Eyerdottern zu Sahne gerührt, und alsdann wird der Brey mit dem Schnee von obigen Eyern darunter gerührt. Dieser Brey wird alsdann in einen mit Butter ausgestrichenen Rand geschüttet, und eine Stunde langsam gebacken.

9) Eine andere mit Aprikosen. Es wird ein halbes Pfund Reißmehl vorher gewässert, mit einem Quart Sahne oder guter Milch und einem Stück Zimmt klar gerührt, und zu einem Brey gekocht; man schlägt 20 Eyerdotter dazu, rührt es beständig, und läßt sie einigemal damit durchkochen.

Man schält sodann die Aprikosen, schneidet sie in vier Theile, schlägt die Steine auf, macht die Schale von den Kernen, und hackt diese recht fein, rührt sie mit einem Viertelpfund frischer Butter zu dem Brey, zuletzt zieht man den Schnee von zwölf Eyern nebst den Aprikosen darunter. Dann wird ein halbes Pfund Zucker nebst dem Gelben von einer Citrone mit einem Löffel nur ganz langsam und leicht darunter gemischt, und endlich wird diese Masse in einem Reifen anderthalb Stunden gebacken.

10) Noch eine mit Borsdorfer Aepfeln. Man reibt ein halbes Schock Borsdorfer-Aepfel, stößt anderthalb Pfund recht hart gerösteten Zwieback, und siebt ihn so fein wie Mehl durch; man läßt alsdann zwey Quart Milch

mit

mit etwas wenigem Essig zu Käse laufen, gießt die Molken davon ab, drückt den Käse recht aus, und stößt diesen mit einem halben Pfunde Butter in einem Mörser recht fein, thut ihn wieder in einen Asch, und rührt ihn zu Schnee, schlägt ferner nach und nach zwölf Eyerdotter, und sechs ganze Eyer dazu, und rührt es drey Viertelstunden recht geschwinde unter einander.

Hernach wird ein halbes Pfund Mandeln auf einem Reibeisen gerieben, wie auch die Schale von zwey Citronen auf einem halben Pfunde Zucker abgerieben, und das Weiße von acht Eyern zu Schnee geschlagen. Dieses rührt man dann nebst dem Zucker und etwas gestossenen Zimmt zu den geriebenen Aepfeln, thut die Mandeln nebst dem Zwieback zu dem Käse, und zuletzt die Aepfel mit dem Schnee dazu, rührt alles nochmals gut unter einander, und füllt es sodann in eine blecherne Randschüssel, und läßt es bey mittelmäßiger Hitze anderthalb Stunden backen.

11) **Egerischer Koch von Kirschen.** Man bricht aus einer halben Metze Kirschen die Steine, kocht sie mit einem Viertelpfunde Zukker kurz ein, und läßt sie wieder erkalten. Dann rührt man vier Loth Kraftmehl in ein halbes Quart siedende Sahne, schlägt zwölf Eyerdotter, ein halbes Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben worden ist, und rührt es zu einem starken Brey. Wenn dieser kalt ist, so wird der Schnee von den Eyern mit unter die Kirschen gezogen, und in einem gewöhnlichen Rande eine Stunde gebacken.

12) **Eine von Erdbeeren.** Die Erdbeeren werden gewaschen und roh unter die Mas-

se gezogen; übrigens wird diese Speise nach der Art, wie Nr. 11. zubereitet.

13) Eine Mehlspeise auf italienische Art. Man schlägt zehn Loth Butter, rührt ein halbes Pfund Mehl hinein, und läßt es darin eine gute Weile schwitzen, doch aber darf es nicht braun werden. Dann gießt man ein Viertelnöß-sel gute Milch darauf, und läßt es zu einem dicken Brey kochen; hernach wird noch ein halbes Pfund Rindermark, worin acht weiße und klein gehackte Zwiebeln gar geschwitzt worden, nebst vier ganzen Eyern und zwölf Dottern mit gut Sahne gerührt.

Alsdann wird die Brust von einem gebratenen Huhn fein geschnitten, mit einem Viertelpfund Parmesankäse mit etwas Muskatenblüten zu der Masse gethan; und endlich thut man noch ein Paar von folgenden Plinsen, ganz fein geschnitten, dazu.

Man quirlt nämlich anderthalb Quart Sahne, zwölf Eyer, ein Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben worden ist, vier Loth geschmolzene Butter, etwas Muskatenblumen, drey Viertelpfund Mehl, recht unter einander; indessen aber muß man ein halbes Pfund geschmolzene Butter in Bereitschaft haben, einen Eßlöffel voll davon in einer heißen Pfanne herum laufen lassen, einen guten Löffel voll von der Masse darein thun, und es darin zerfließen lassen, daß es eine dünne Plinse wird; ist dieselbe auf einer Seite gut, so kehrt man sie um, und rollt sie auf. Dann legt man eine Casserole mit dergleichen Plinsen aus, schüttet die Masse darauf, und läßt diesen Koch alsdann eine Stunde langsam backen.

14) Der-

14) Dergleichen mit Pflaumen. Man rührt vier Loth feines Mehl mit vierzehn Eyerdottern und einem Quart Sahne oder guter Milch klar, thut ein halbes Pfund bittere Makronen einigemal durchgebrochen, dazu, und rührt sie auf gelindem Feuer zu einer Creme, läßt sie wieder kalt werden, schält ferner zwey Schock Pflaumen, schneidet sie halb durch, und nimmt die Steine heraus. Das Eyweiß wird alsdann zu Schnee geschlagen, und mit den Pflaumen und einem Viertelpfund Zucker unter die Masse gerührt, und in einem Rande, so wie der Koch von Borsdorfer-Aepfeln, in einer Stunde gar gebacken.

15) Mehlspeise auf polnische Art. Man rührt ein halbes Pfund Butter mit sechs Eyern und neun Eyerdottern zu Sahne, schneidet neun geschälte Borsdorfer Aepfel, und vermischt sie mit zehn Loth geriebener Semmel, und einem Viertelpfund Zucker, worauf man eine Citrone abgerieben hat. Zuletzt wird der Schnee von vier Eyern darunter gezogen, und der Koch in einem mit Butter ausgestrichenen Reifen, in einer Stunde bey gelindem Feuer gar gebacken.

16) Eine Mehlspeise von Bisquit. Schneide ein halb Pfund Bisquit in Scheiben, und trockne es in einem nicht heißen Backofen, alsdann so fein wie Mehl gestossen, in ein halb Quart gekochte Sahne gethan, einmal damit sachte aufgekocht, dann ein halb Pfund Butter zu Sahne gerührt, und nach und nach 10 Eyerdotter dazu geschlagen, wenn es kalt ist, wird es mit einem halben Pfund kleinen Rosinen unter die Butter gerührt, das Weiße von den 10 Eyern wird zu Schnee geschlagen, auch zur Masse gethan, dann in einer mit Butter ausgestrichenen

nen Randschüssel eine gute Stunde im Ofen gebacken, und alsdann warm zur Tafel geschickt.

17) Dergleichen von Mehl. Nimm ein halb Pfund feines Weitzenmehl, ein Quart Milch, zehn Eyer, ein Viertelpfund Zucker, etwas Zimmt, die Schale von einer Citrone, ein halb Pfund Butter, ein halb Pfund kleine Rosinen, eine Theetasse voll Rosenwasser. Die Milch wird mit Zucker und Zimmt aufgekocht, und die Hälfte von der Butter dazu gethan; indem die Milch kocht wird das Mehl hinein gerührt, man läßt es auf dem Feuer recht steif werden, dann wird es abgenommen, und so lange gerührt, bis es kalt ist; die übrige Butter wird alsdann dazu gerührt, die Rosinen, das Rosenwasser und die Citronschale werden hinzugethan, und nach und nach vier ganze Eyer und sechs Dotter, das übrige Eyweiß wird zu Sahne geschlagen und dazu gerührt. Die ganze Masse wird in eine Form gethan und langsam anderthalb Stunden gebacken, alsdann mit Zucker bestreuet und zur Tafel gegeben.

18) Eine von Mehl und Semmel. Nimm ein halb Pfund Butter, ein Viertelquart Sahne, setze es aufs Feuer und laß es kochen, so wie das geschieht, rühre ein halb Pfund Mehl dazu und zwar so lange bis es sich von der Casserole ablöset, thue es dann in eine Schüssel, rühre es, daß es kalt wird. Schlage das Gelbe von 12 Eyern dazu, nebst zwey in Milch geweichten Milchbroten, wovon vorher die Rinde abgeschnitten, 12 Loth Zucker, 1 Quentchen Muscatenblumen. Reibe ein halb Pfund Butter zu Sahne, thue obige Masse dazu, rühre es wohl durch. Schlage die 12 Eyerdotter zu Schnee, thue ihn zu der ganzen Masse und rühre

re es leicht, damit der Schnee nicht fällt. Bestreiche eine Formschüssel mit kalter Butter, thue die Masse hinein, und laß sie in einem Ofen eine gute Stunde backen, putze sie gehörig aus und schicke es so zur Tafel.

19) **Eine mit Kapaunen.** Nimm einen Kapaun oder 2 Hühner sauber rein gemacht, schneide das Fleisch von Brust und Keulen, und hacke es recht fein, 8 klein geschnittene Zwiebeln in einem halben Pfunde Butter weich geschwitzt, dann wird die Butter mit den Zwiebeln zum Fleisch gegossen, und eine halbe Stunde gerührt, 8 Eyerdotter und 6 ganze Eyer werden nach und nach dazu geschlagen. Ein Pfund Semmel wird in Milch gekocht, wird alsdann kalt mit einem halben Pfund Parmesankäse, einer halben Muscatennuß und etwas Salz dazu gerührt, von 8 Eyern wird Schnee gemacht und dazu gerührt.

Man bestreicht eine Casserole mit kalter Butter und bestreuet sie mit geriebener Semmel, füllt die Masse hinein, und bäckt sie eine Stunde langsam. Sie wird alsdann auf eine Schüssel gestürzt und folgende Sauce dazu gemacht: ein halb Pfund Butter, fein gehackte Petersilie und etwas Mehl zusammen gerührt, gießt etwas Sahne darauf und laßt es zusammen kochen, und dann rührt es mit einigen Eyerdottern und etwas wenig Muscatennuß auf dem Feuer ab.

20) **Eine von weißem Sago.** Nimm ein halb Pfund weißen Sago, gieße heiß Wasser darauf, gieß es ab und wieder heiß Wasser darauf, und so fahre so lange fort, bis das Wasser, wenn du es abgießest, klar ist, thue es in ein Sieb und laß das Wasser ablaufen, reibe ein halb Pfund Butter zu Sahne, thue 12 Eyerdot-

erdotter, 6 bis 8 gewässerte und fein gehackte Sardellen, und klein gehackte Schalotten, den Sago, den Saft von 2 Citronen, ein halb Pfund geriebenen Parmesankäse, für 6 Pfenniae geriebene Semmel, etwas gestossene Muscatenblumen, einen Theelöffel voll Salz, rühre das wohl unter einander, schlage das Weiße von 12 Eyern zu Schnee, thue ihn nebst geriebener Citronenschale unter die Masse, rühre es leicht, daß der Schnee nicht fällt. Streich eine Cafserole fett mit Butter aus, und lege etwas weiß Papier hinein, alsdann mache die Masse hinein und laß sie eine gute Stunde backen, hernach wird umgestürzt und das Papier sauber abgemacht. Mache eine holländische Sauce dazu, und schicke beydes zur Tafel.

21) **Eine mit Vanille.** Es werden 12 Eyerdotter in ein Quart Sahne gerührt, 6 Loth Zucker, und ein Quentchen Vanille dazu gethan, und auf dem Feuer unter beständigem Rühren zu einer Creme gekocht, das Weiße von 12 Eyern zu Schnee geschlagen, darunter gerührt, und in eine mit Butter ausgestrichene Formschüssel gethan, und eine halbe Stunde gebacken

22) **Eine Mehlspeise auf pommersche Art.** Nimm anderthalb Pfund Semmel, schneide sie in Scheiben, trockne sie im Backofen, stoße sie alsdann ganz fein zu Mehl im Mörsel und siebe es durch, hierzu ein Viertelpfund Zucker, ein Quentchen Zimmet, 12 Eyerdotter, dies zusammen in einem Topf eine halbe Stunde gerührt, dann gieße ein paar Tropfen Orangen-Oel dazu. Nachdem rühre in einem Napf ein halb Pfund Krebsbutter zu Sahne, schlage nach und nach 6 ganze Eyer dazu, hacke 6 eingemachte Wallnüsse klein, thue sie auch dazu,

zu, desgleichen ein halb Schock klein geschnittene Krebsschwänze; wenn das alles gut unter einander gerührt worden, so wird obige Masse mit zu dieser gethan, und noch etwas gerührt. Zuletzt wird von 12 Eyern Schnee geschlagen und alles darunter gerührt, in eine mit Butter ausgestrichene Formschüssel gethan und anderthalb Stunden gebacken, alsdann zur Tafel gegeben.

23) **Eine Mehlspeise mit kleinen Kuchen.** Nimm ein Pfund Butter und ein Pfund weißen Franzwein, ein Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben und ein Stückchen Zimmet, lasset es in einer Casserole aufkochen, und rühret im vollen Kochen ein Pfund feines trockenes Weitzenmehl hinein. Dann setze die Casserole auf Kohlen, rühre den Teig so lange, bis er recht steif ist, dann laß ihn kalt werden, nachher wird er mit 15 Eyern, die darein geschlagen werden, aufgerührt. Es werden davon kleine Kuchen auf ein Blech gesetzt, wie ein Finger lang und 2 Finger breit, diese müssen eine Stunde backen, sie werden hoch und inwendig hohl; hierauf bestreicht man sie warm mit Butter. Lege die Kuchen alle neben und auf einander in eine Formschüssel, nachdem du vorher jeden in Milch eingetaucht hast. Dann mache einen Guß von einem Quart Milch, 12 Eyerdottern, einem halben Pfund kleinen Rosinen, einem Viertelpfund Zucker, quirle es gut durch einander, und schlage von 12 Eyern Schnee, rühre dieses alles zusammen und gieße es über die kleinen Kuchen, laß es backen, aber nur leicht wie Bisquit, bis sie recht aufgesprungen, dann ist sie gut.

24) Der

24) Dergleichen mit Klößen. Nimm 2 Tassen voll Milch, lasse sie kochen, alsdann rühre ein Viertelpfund feines Weitzenmehl, eine halbe Tasse voll ausgewaschene Butter auf Kohlen, bis dies zu einem recht steifen Teige wird, dann wirds abgenommen und gerührt bis es kalt ist, dann werden 4 Eyer und etwas Muscatenblumen dazu gerührt. Stich mit einem in kochend Wasser getauchten Löffel von dem Teige einen Kloß ab, und koche es eine Viertelstunde in Wasser, nimm es heraus, und probire, ob es zusammen hält; ist es nicht, so muß noch etwas Mehl dazu gerührt werden, alsdann werden sie alle gekocht, und, wenn sie gahr sind, herausgenommen, in eine Formschüssel gelegt. Dann schlage 12 Eyerdotter in einen Topf, thue ein Viertelpfund Zucker, worauf das Gelbe von einer Citrone abgerieben dazu, ein Quart Sahne wird eine halbe Stunde geschlagen, alsdann zu der übrigen Masse gethan, gut durch einander gerührt und über die Klöße gegossen, darauf eine gute Stunde gebacken

25) Dergleichen mit Makronen. Nimm ein Quart Sahne oder recht gute Milch, nebst einem halben Pfunde feines Mehl, rühre dieses recht glatt durch einander, dann thue hierzu 8 Eyerdotter, ein Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben, 12 klein geschnittene bittere Makronen und etwas Orangen-Wasser; dieses muß auf Kohlen unter beständigem Rühren zu einer dicken Creme kochen, dann laß es kalt werden, schlage 12 Eyerdotter dazu und rühre es gut durch einander; zuletzt wird von 10 Eyern Schnee geschlagen und dazu gethan, in eine Formschüssel, die mit kalter Butter ausgestrichen, die ganze

Masse

Masse hineingethan, und eine gute Stunde gebacken, so wird es gut für die Tafel seyn.

26) Dergleichen mit Lachs. Nimm 2 Quart gute Milch, ein halb Pfund Butter, 2 große Zwiebeln, ein halb Pfund Parmesankäse, ein Pfund geräucherten Lachs, 16 Eyer, etwas Muscatennuß, ein Viertelpfund Sardellen. Die Milch wird mit etwas Weinessig aufgekocht, daß sie zu Käse läuft, dann läßt man sie durch ein Haarsieb ablaufen. Die Zwiebeln werden in dünne Scheiben geschnitten und in Butter weich geschwitzt, dann die Butter alle abgegossen und zu Sahne gerührt, die Zwiebeln werden fein gehackt und zur Butter mit 10 Eyern gerührt, desgleichen der Parmesankäse, auch der zusammengelaufene Käse, welcher vorher recht gestoßen worden. Der Lachs wird auf einem Rost gebraten, und klein gepflückt, die Sardellen fein gehackt, dann beides nebst allem übrigen zur Masse gethan, und durch einander gerührt.

Von etwas Mehl und Milch auch 3 Eyern werden ganz dünne Kuchen gebacken. Eine Casserole mit kalter Butter ausgestrichen mit den kleinen Kuchen ausgelegt, alsdann die Masse darauf gefüllt, und wenn dieses eine Stunde gebacken, auf eine porcelianenen Schüssel gestülpt und zur Tafel angerichtet.

27) Eine von Reißgries. Nimm ein Pfund gewässerten feinen Reißgries und ein Viertelpfund Zucker, koche dieses in ein und einem halben Quart Milch zu einem steifen Brey. Von einem Schock abgekochten Krebsen werden die Schwänze klein gehackt von den Schalen wird drey Viertelpfund Krebsbutter gemacht, diese Butter wird mit 8 ganzen Eyern und 12 Eyerdottern zu Sahne gerühret, einige Tropfen

Bergamotöl dazu gethan, desgleichen das Krebsfleisch und der kalt gewordene Brey alles zusammen gerührt, in eine mit Butter ausgeschmierte Formschüssel gethan und eine Stunde lang gebacken.

28) **Eine Mehlspeise mit Nudeln.** Nimm ein Quart gute Milch, ein halb Pfund Butter, ein Viertelpfund Zucker, koche dieses zusammen und rühre alsdann ein und ein Viertelpfund feines Mehl hinein, setze den Topf auf Kohlen und fahre fort mit Rühren, bis der Teig auf den Seiten nicht mehr kleben bleibt und laß ihn kalt werden, dann rühret noch 12 ganze Eyer darunter. Nachher setzet eine Casserole mit Wasser aufs Feuer, damit es stark kocht, dann spritzet den Teig in das kochende Wasser, und laßt es noch einigemal aufkochen, dann werden die Nudeln aus dem heißen in kaltes Wasser gelegt, ein Weilchen nachher in ein Sieb geschüttet, damit das Wasser ganz abläuft. Alsdann nimmt man eine Formschüssel, streicht sie mit Butter aus, und schüttet die Nudeln hinein. Dann schlaget 8 Eyerdotter in einen Topf, rühret ein Quart Sahne und 4 Loth Rosenhonig dazu, alsdann nehmet 8 Eyer, schlaget sie zu Sahne und thut selbige auch dazu, dann gießet diese Masse über die Nudeln in die Schüssel und lasset selbige eine halbe Stunde gut backen, hernach bestreuet es mit Zucker und Zimmet, und schickt sie zur Tafel.

29) **Eine Mehlspeise mit Schinken.** Von 2 Pfund Semmel schneide die Rinde, und koche sie in einem Quart Milch zu dickem Brey, dann nimm 8 ganze Eyer, 8 Eyerdotter und ein Pfund Butter, rühre es zu Sahne, dann nimm 2 Pfund gekochten magern Schinken, backe ihn fein,

fein, desgleichen ein wenig klein gehackte Orangenschalen, dieses rühre alles zusammen. Zuletzt nimm 8 ganze Eyer, schlage sie zu Schnee und rühre ihn zu der vorigen Masse, alsdann schütte alles in eine mit Butter ausgestrichene Formschüssel, und lasse es eine Stunde backen.

30) **Eine Mehlspeise mit Eyerkuchen.** Nimm ein Pfund Reiß und laß ihn in Wasser kochen, dann schütte ihn in einen Durchschlag und laß das Wasser ablaufen, thue ihn dann in 2 Quart Milch und lasse ihn dick einkochen, nachdem wird er in eine Schüssel geschüttet um kalt zu werden. Dann nimm 8 ganze Eyer und 2 Eyerdotter, ein halb Pfund Butter, ein Viertelpfund Zucker, worauf eine Citrone abgerieben und rühre dieses zu Sahne, dann nimm 6 ganze Eyer, etwas Milch und Mehl, rühre einen Teig zu Eyerkuchen und mache davon dünne Kuchen. Dann streicht man eine Casserole recht gut mit Butter aus, legt einige Eyerkuchen darein, füllet etwas von der Masse auf die Kuchen, alsdann nimmt man ein halb Pfund Aprikosen-Marmelade, legt einen Kuchen auf die vorigen, bestreicht denselben mit Marmelade und gießet etwas von der Masse darüber, leget wieder einen Kuchen darauf, und fährt damit so fort, bis die Kuchen und die Masse alle sind. Dann lässet man diese Fastenspeise anderthalb Stunden backen; wenn sie gar ist, wird die Casserole auf eine porzellanene Schüssel gestülpt, mit Zucker bestreut und zur Tafel geschickt.

31) **Eine Mehlspeise mit Sander oder Hecht.** Nimm einen Sander oder Hecht von etlichen Pfunden, koche ihn in Salzwasser ab, und laß ihn kalt werden, dann mache das Fleisch von den Gräten ab, alsdann zbrich ein Schock

Krebse lebendig aus, laß den Saft auf einen Teller laufen, und laß ihn mit sammt den Schwänzen in 3 Quart Milch aufkochen, so daß die Milch zu Käse läuft; dann wird es in ein Haarsieb geschüttet, der Käse ausgedrückt und recht fein gehackt, nachher gestoßen und mit einem Pfund Butter zu Sahne geschlagen. Dann wird ein Viertelpfund Parmesankäse, ein Viertelpfund Sardellen und zuletzt der Fisch mit etwas Salz dazu gerührt, und zwar alles gut durch einander. Alsdann wird alles in eine Formschüssel gethan und eine Stunde gebacken.

32) Eine Kartoffelspeise. Man kocht die Kartoffeln gar, schält sie ab, und reibt sie auf einem Reibeisen; nimmt 2 Pf. hievon und 1 Pf. Butter. Wenn die Butter vorher zu Sahne gerieben, thut man die Kartoffeln nach und nach dazu, wie auch 15 Eyerdotter, von einer Citrone die abgeriebne Schale, und Zucker nach Belieben, reibe alles recht wohl durch einander. Das Weisse der Eyer schlägt man zu Schaum, und thut diesen ganz zuletzt dazu. Alsdann thut man es in eine Schüssel, und setzt diese in eine Tortenpfanne, in welcher Sand auf dem Boden liegt, und läßt es gar backen.

Verschiedene andere sogenannte Mehlspeisen sehe man noch in den Artikeln **Mus**, **Nudeln** und **Reiß**.

Mehlstampfe, ein Werkzeug, um das Mehl bey dem Verpacken in die Fässer einzustampfen und das durch langes Liegen in den Fässern zusammen geballete Mehl wieder zu zerkleinern. S. im Art. **Mehlmagazin**, oben S. 567.

Mehlstaub, Staub von verstäubtem Mehle, in die Luft getriebenes Mehl, als ein Staub betrachtet.

Von

Von dem Mehlstaube in Mühlen s. etwas im Art. Mehl, oben S. 375 und im Art. Mühle.

Der auf der untern Rinde des Brotes anklebende Mehlstaub ist ein sehr einfaches Mittel, alle kleine, durchs Anstossen entstandene Wunden zu heilen. Sehr oft geschieht es nähmlich, daß man sich an den Händen, Fingern, Schienbeinen und im Gesicht wund stößt, und dadurch, wenn die Wunde schon nicht viel zu bedeuten hat, sich doch öfters sehr beschwert findet; weil man nicht überall ein Pflaster oder einen sonstigen Verband anbringen kann und will, und auch, wenn man dies thut, die Wunde doch oft eitert und nicht geschwinde zuheilt. — Ein Mittel, alles Pflaster und jeden Verband bey solchen leichten Wunden zu entbehren, ist folgendes:

Man schabe mit einem Messer von der untern Brotrinde den anhangenden weißen Mehlstaub ab, und streue ihn alsobald auf die frische blutende Wunde.

Das Bluten hört nicht nur augenblicklich auf, indem dieser Staub die zerrissenen Blutgefäße zusammen zieht, sondern es entsteht auch gleich eine feste Rinde über der Wunde. Bey sehr stark blutenden Wunden kann man das Aufstreuen etlichemal wiederholen, und bey Schienbeinwunden ein weißes Papier noch drüber legen, um das Reiben des Strumpfes, und dadurch eine Entzündung zu verhindern.

Die entstandene Rinde oder Kruste fällt, wenn man nur die Wunde nicht wieder aufstößt, in einigen Tagen von selbst ab; eine neue Haut hat sich darunter gebildet, und alles ist ohne die geringsten Schmerzen und Beschwerlichkeit geheilt. Dies Mittel ist deswegen besonders zu

empfehlen, weil es jedermann zu aller Zeit und ohne Kosten haben kann, und man im geringsten keine Mühe damit, und auch gar keinen Verband aufzulegen nöthig hat. Es sind schon hierdurch sehr mißliche Wunden an den Schienbeinen, die durch andere Mittel sich nicht heilen lassen wollten, in kurzer Zeit gänzlich geheilt worden.

Mehlstein, ein Nahme des strahligen Kalksteins oder des Kalksinters, welchen man auch **Tropfstein** nennt. S. unter **Sinter**.

Mehlstrauben, sind ein Buttergebackenes von Mehl, welches auf folgende Art zubereitet wird: Man setzt erstlich Mehl an einen warmen Ort, thut einen Löffel voll gewässerte Weißbierhefen darein, salzt es etwas, gießt warme Milch daran, und rührt einen Teig davon ab, der ziemlich zähe ist. Alsdann schlägt man 12 Eyer in einen Topf, nimmt aber nur von sechs Stücken das Weiße mit dazu, quirlt sie ab, schüttet sie hernach zu dem angemachten Teige; und arbeitet denselben recht klar ab.

Hierauf läßt man Butter zergehen, jedoch nicht gar zu heiß werden; schüttet alsdann etwas von dem Teige in einen nicht gar zu weiten Trichter, und läßt es durchlaufen, wendet aber während des Gießens den Trichter öfters um, damit es in einem Zuge läuft, oder eine gedrehete Form bekommt, und begießt es immer mit Butter, nur aber läßt man es nicht gar zu heiß werden. Man macht übrigens die Strauben nach Belieben groß oder klein.

Mehlstrauch, ein Nahme des im Artikel Mehlbaum, oben, S. 463, unter Nr. 4. angeführten **Schlingbaums**, Lantana.

Mehl-

Mehlsuppe, eine aus Mehl gekochte Suppe. Sehr oft wird sie ganz einfach aus Mehl und Milch, oder nur aus Mehl und Wasser mit Butter, Salz und ein wenig Gewürz bereitet. Will man sie etwas anziehender von Geschmack haben: so ist folgende Vorschrift zu gebrauchen. Man läßt nähmlich Fleischbrühe oder gesalzenes Wasser siedend werden, röstet etwas Mehl in Butter, und brennt die Brühe damit ein; würzt es hernach mit Ingber, Pfeffer und geriebener Muscatennuß, läßt es damit sieden, und richtet es hierauf über würflich geschnittenes Rockenbrot an. Will man aber diese Suppe gelb haben: so nimmt man etwas Saffran dazu, und richtet sie, über Semmel in Würfel geschnitten, an.

Man sehe übrigens auch den Art. **Mehlbrey**, oben, S. 465 fl.

Mehlteigwaaren, Makaroni, s. den Artikel **Nudel**.

Mehlthau. Mit diesem Nahmen werden im gemeinen Leben verschiedene Krankheiten an Bäumen und Pflanzen belegt, welche mehr oder weniger in einem staubartigen Wesen bestehen, das sich auf den Blättern zeigt, und dieselben zum Zusammenschrumpfen und Abfallen bringt, weshalb der gemeine Mann unter **Mehl-** und **Honigthau** fast alle Zufälle begreift, die die Gewächse betreffen können.

1) Unter **Mehlthau** verstehen sehr viele den **Honigthau**, welcher in einer kleberigen süssen Materie besteht, die zu gewissen Zeiten durch die Schweißlöcher der Pflanzen heraus gehet, und auf den Blättern zusammen fließt; und dieses wahrscheinlich deswegen, weil sich bey dem Honigthau gemeinhin auch Blattläuse einzustellen pflegen, die in diesem Safte ihre Nahrung

ſuchen und finden, und ihrer Kleinheit und eines gewiſſen wollichten Weſens wegen, das ſie gewöhnlich in ihrer Jugend um ſich haben, wie ein grober mehlartiger Staub ausſehen.

2. Nach den Begriffen dieſer Leute iſt alſo der Mehlthau dieſes kleine Ungeziefer, nähmlich die Blattläuſe, ſelbſt, welche ſich auf den Pflanzen oft in ſo großer Menge befinden, und gewöhnlich auch Mildthau genannt werden. Dieſe kleinen Thierchen ſind nicht bloß mit dem ſüßen Honigthaue zufrieden, ſondern ſie zerfreſſen überhaupt auch die Blätter der Pflanzen, welche daher verſchrumpfen und verdorren. Von dieſer Wahrnehmung verführt, bildet ſich der gemeine Mann ein, daß gewiſſe giftige Dünſte mit kleinen Fliegen aus der Luft zur Zeit eines Staubregens bey einem warmen Sonnenſchein herabfallen. Allein ſie fallen nicht aus der Luft herab, denn ſie können darin nicht erzeugt werden. Der kleine Staubregen verjagt ſie nur von den Blättern. Sie fliegen alsdann in der Luft umher, und die Strahlen der Sonne machen ſie ſichtbar, wie ſie ſich auf andere Pflanzen nieder laſſen.

3. Wird mit dem Nahmen Mehlthau ein kleines Gewächs, aus der Gattung des Schimmels belegt, welches Linné Mucor Erysiphe, Ehrhardt aber Albigo nennt, und welches ſich auf der untern Seite der Blätter des Hopfens, der Erbſen ꝛc. als ein weißes Pulver mit kleinen braunſchwarzen Köpfchen einfindet. Dieſes Gewächs hat mit dem Honigthaue, mit den Blattläuſen und mit den folgenden ſchwammartigen Gewächſen nichts gemein.

4. Geben einige auch dem Roſt, Rubigo, Puccinia graminis Persoon., am Getreide

diesen Nahmen, welches ein gelbrother klebriger, dem Honigthaue ähnlicher Staub ist, der sich besonders an den Blättern des Rockens und anderer Gräser um Johannis einfindet, und die Pflanzen kümmerlich macht. Der gemeine Mann sagt alsdann, wenn sich diese kleinen Schwammgewächse zeigen, es sey Mehl- und Honigthau in die Saat gefallen.

5. Auch den Brand am Getreide, welches ebenfalls ein Staubgewächs ist, das sich aber an den Samenkörnern der Getreidearten erzeugt und dieselben in ein schwarzes Pulver verwandelt, nennt der gemeine Mann nicht selten Mehl- oder Honigthau, weil er glaubt, daß der Brand von dem gefallenen Honigthau entstehe, indem die vorgeblich aus der Luft niederfallenden scharfen Dünste das junge Samenkorn angreifen und verderben sollen. Ja einige glauben sogar, daß auch das Mutterkorn von dem gefallenen Mehl- und Honigthaue seinen Ursprung habe, indem die gefallene Feuchtigkeit des Honigthaues in Gährung gerathen und das Samenkorn zu dem unnatürlichen Auswuchse auf irgend eine Art veranlassen soll; und was dergleichen sonderbare Meinungen mehr sind.

In so fern man unter Mehlthau also den Honigthau versteht, muß ich die Leser auf den 25sten Theil der Encyklopädie S 56 — 68 verweisen, wo sie die bekannten Meinungen darüber gesammelt finden.

Meint man die Blattläuse, Aphis Linn. damit, so sehe man den Art. Blattlaus, Th. 5, S. 580 — 588.

Versteht man darunter den weißen mehlförmigen Staub auf der untern Seite der Blätter verschiedener Gewächse, welchen Ehrhardt für

den eigentlichen so genannten Mehlthau erklärt, so sehe man den Artikel Schimmel, wo eine nähere Beschreibung dieses kleinen Schwammgewächses vorkommen wird.

Von dem Rost an den Blättern des Getreides, Rubigo, wird im Art. Rost gehandelt werden.

Vom Brande am Getreide s. Th. 6, S. 380 — 402. und vom Mutterkorn den Art. Mutterkorn.

Die Wörter Mehl- und Honigthau, sagt übrigens auch Helmuth in seiner Volksnaturlehre zur Dämpfung des Aberglaubens *), haben keine recht festgesetzte Bedeutung. Die Begriffe davon sind so unbestimmt, daß man sich nicht wundern darf, wenn sie oft mit einander verwechselt werden. Alles Ungewöhnliche, was den Blättern der Bäume und der Pflanzen einigen Schaden zufüget, und das von sehr verschiedenen Ursachen herrühren kann, pflegen die Gärtner und Bauern Mehl- oder Honigthau zu nennen. Die Alten, welche das, was in der Natur vorging, nicht mit einem gehörigen Beobachtungsgeiste wahrnahmen, glaubten, daß gewisse scharfe und giftige Dünste vom Himmel fielen, welche den Pflanzen schädlich wären, und wodurch ihre Blätter verschrumpften und verdorrten. Sie erfanden daher einen Namen, der den Ursprung von diesem Uebel der Pflanzen, der ihnen noch ganz unbekannt war, anzeigen sollte. Ihre Meinung wußten sie mit weiter nichts zu erweisen, als daß man solche scharfe und giftige Dünste gleich einem Staubregen fallen gesehen, und auf den Blättern der Pflanzen wahrgenommen hätte, die auch davon verdorben wären. Allein, obgleich nicht zu leugnen ist, daß Staubregen vom Himmel falle, und daß man an den Pflanzen eine klebrichte Materie antreffe, die ihnen schädlich seyn kann: so folgt doch daraus noch nicht, daß der Ursprung derselben in den aus der Luft fallenden Dünsten zu suchen sey. Die Erfahrung überzeuget uns von dem Gegentheile. Denn diese lehret uns,

*) Dritte Aufl. Braunschweig in der Schulbuchhandlung 1791. 8. S. 250 ff.

uns, daß nicht alle, sondern nur einige Theile der Gewächse von diesem klebrichten Safte befallen werden, daß gerade diejenigen Gewächse diesem Uebel am meisten unterworfen sind, die in einem schlechten Boden stehen, oder deren Wachsthum kümmerlich von statten gehet, und daß öfters Blätter gelb werden, verschrumpfen und Auswüchse bekommen, ohne daß man auf ihnen eine Feuchtigkeit antrifft. Ja, an Gewächsen, die einen langen Stengel haben, z. B. an Erbsen, Kürbissen, Melonen und Gurken bemerket man, daß die untersten Blätter verschrumpfen, vertrocknen und einen weißen Staub bekommen, der von Einigen ebenfalls Mehlthau genannt wird. Wie könnten aber diese Wahrnehmungen Statt finden, wenn ein Thau davon die allgemeine Ursache wäre? Müßten alsdann nicht alle Theile der Pflanzen davon überzogen werden? Würde er nicht eben so gut auf die Gewächse im guten als schlechten Boden fallen? Und würde er nicht noch mehr auf den obersten, als untersten Blättern anzutreffen seyn? Da aber dieses nicht wahrgenommen wird: so kann auch der Mehl- und Honigthau auf den Pflanzen nicht durch einen Thau auf dieselben fallen. Wenigstens läßt sich dies in den meisten Fällen behaupten, in welchen man zu sagen pflegt, daß Mehl- oder Honigthau gefallen sey.

Ich unterstehe mich nicht gänzlich zu leugnen, daß ein scharfer und fressender Thau fallen könne, der den Gewächsen schädlich ist. Aber ich glaube, daß dies ein sehr ungewöhnlicher Fall sey, und daß die gewöhnlichen Uebel an den Pflanzen, die man einem aus der Luft fallenden Thau zuschreibt, aus andern Ursachen hergeleitet werden müssen. Der berühmte Naturforscher Löwenhöck leugnete zuerst, daß der Honigthau aus der Luft falle, und hielt ihn für eine Menge kleiner Würmer, die er durch das Vergrößerungsglas auf den Gewächsen bemerkt hatte. Andere erklären ihn durch einen Schweiß der Pflanzen, der die Blattläuse herbey lockt, wie er von uns in dem vorhergehenden erklärt ist. Andere leiten ihn von einer Krankheit der Pflanzen her, welcher diese eben sowohl wie die Thiere unterworfen seyn sollen. Sobald ihre Säfte, sagen sie, zu verderben anfangen, wovon die Blätter verschrumpfen und

verder-

verderben: so stellen sich eine unzählbare Menge von Würmern auf ihnen ein, die ihren Unterhalt darin suchen und finden. Sie glauben also, daß die Insekten nicht die Ursache von dem Verderben der Pflanzen seyen; sondern daß in ihnen die Stockung der Säfte erst vorgehen müsse, ehe das Ungeziefer auf die Pflanzen kommt, welches in der Fäulniß der Blätter seine Nahrung findet.

Es ist nicht zu leugnen, daß alle diese verschiedenen Erklärungsarten Statt finden können, und daß man daher im Stande sey, eine allgemeine Ursache von dem Mehl- und Honigthau anzugeben. Meine Leser werden hieraus zugleich erkennen, daß es eben sowohl unmöglich sey, ein allgemeines Mittel wider dieses Uebel, dem die Pflanzen unterworfen sind, in Vorschlag zu bringen. Da inzwischen das Ungeziefer ihnen den meisten Schaden thut: so sind diejenigen Mittel vorzüglich zu empfehlen, wodurch die Insekten vertrieben werden können. Dieses geschiehet unter andern bey den Bäumen, wie die Erfahrung lehret, durch das Beschneiden des überflüßigen Holzes. Dadurch fangen sie von neuem an zu treiben, und bekommen wieder neues Laub. Dieses können die Insekten nicht vertragen. Es kommt ihnen gleich zu viel Saft ins Maul, daß sie zu fressen aufhören und fortkriechen. Aus dieser Ursache ist auch das Abblatten der Hopfenranken sehr anzurathen, wenn sich der Honigthau auf ihnen zeigt, indem der starke Trieb des Saftes den kleinen Insekten so unerträglich wird, daß sie dadurch größtentheils vertrieben werden. Man empfiehlt auch in eben dieser Absicht den Hopfen mit Schweinemist zu düngen, und die Gruben sowohl im Herbste, als Frühlinge mit dergleichen Dünger zu bedekken, und die Erfahrung lehrt, daß ein solcher Hopfengarten in den meisten Fällen gegen den Mehl- und Honigthau gesichert werde, wenn andere davon verderben.

Einige der neuern Naturforscher glauben, daß der Honigthau nicht Ausdünstung aus den Blättern, nicht Krankheit der Pflanzen, sondern Auswurf aus den Blattläusen sey *), welchen die Ameisen lieben, und

*) S. zum Beyspiel Ehrhardts Aufsatz in dem Hannöv. Magazin, 1791. 90. St. Col. 1433—38. Mehlthau, Milothau und Honigthau.

durch Klopfen von den Blattläusen zu erhalten suchen. Daher sie auch von ihnen die milchenden Kühe der Ameisen genannt werden. Allein, wenn man bedenket, daß man ganze Erlenbäume findet, auf welchen keine einzige Blattlaus angetroffen wird, und die doch ganz auf allen Oberflächen der Blätter mit Honigthau überzogen sind, und daß man dieses auch noch bey mehreren Pflanzen wahrnimmt: so kann man nicht sagen, daß der Honigthau ein Saft sey, den die Blattläuse von sich geben.

Was diese letzte Behauptung betrifft, so glaubt Ehrhardt a. a. O. aus Erfahrungen das Gegentheil annehmen zu müssen, indem er sich an Pflanzen, die mit Blattläusen besetzt waren und in Töpfen in seinem Zimmer standen, davon überzeugte, daß der Honigthau ein Product der Blattläuse sey. Wenn die auf einer Glastafel aufgefangenen klebrigen Kügelchen, welche die Blattläuse durch die am After befindlichen zwey Abführungsröhrchen von sich spritzen, nun auch wirklich ein dem Honigthau ähnlicher Saft sind, welches vielleicht nur dem äußern Ansehen nach angenommen, aber noch nicht genauer untersucht seyn mag: so däucht mir, könnten beyde Meinungen füglich neben einander bestehen, wenn man annähme, daß die Blattläuse den Honigthau fräßen und nach einiger Verarbeitung in ihren Eingeweiden ihn wieder als einen süßen Saft von sich gäben; auf eine ähnliche Art, wie die Bienen sich von dem süßen Safte der Blumen ernähren und ihn in sich zu Honig verarbeiten. Doch, diese Untersuchung gehört eigentlich nicht hierher und ich will deshalb von dieser Materie abbrechen.

Ueber die Abstammung des Wortes merkt Herr Adelung folgendes an:

Im Oberdeutschen lautet es Milthau, Molthau, im Angelsächs. Mildeawe, im Engl. Meldew, im Holländ. Meltaw, im Ital. Melume. Ohne Zwei-

fel

fel wegen des weißen dem Mehle ähnlichen Staubes, obgleich andere dieses Wort bald von Mahl, Makel, Flecken, bald von Mude u. s. f. hergeleitet haben. Die ältern Schriftsteller begriffen auch den Honigthau, welcher eigentlich rothe Flecken auf den Blätt en, hinterlasset, unter dem Namen des Mehlthaues. Der letztere hieß schon im Griechischen μιλτος, welches auch rothe Farbe bedeutete, und in so fern kann es wohl seyn, daß auch Mehlthau zu Mahl, Makel, Flecken gehört. Im Böhmischen und vielleicht auch im Oberdeutschen wird der Mehlthau Trachten genannt.

Literärische Nachweisungen kann ich über diesen Gegenstand nicht hinzu fügen; denn so viel man auch über den Mehlthau geschrieben hat, so hat doch fast niemand dabey den eigentlichen Mehlthau, Mucor Erysiphe, Linn. *) wovon ich im Art. Schimmel handeln werde, und welches einer von den geringeren Uebeln dieser Art ist, indem er sich nur an wenigen Gewächsen zeigt, und selten große Verheerung anrichtet, vor Augen gehabt. Die allermehrsten Schriftsteller nehmen Mehlthau und Honigthau für gleichbedeutend, und ihre Rathschläge und Meinungen beziehen sich also auf den letztern. Sehr viele andere, besonders wenn sie vom Mehlthau im Getreide reden, meinen den Rost oder den Brand damit, weshalb man ihre Aeußerungen auch auf den Rost oder den Brand anzuwenden hat. Wer die hier im Vorstehenden angegebenen Unterschiede dieser mancherley Zufälle beachtet, wird leicht sehen, wovon die Rede sey, und was dieser oder jener Verfasser eigentlich meine.

Mehl-

*) Ich nehme hier den Ehrhardtischen Sprachgebrauch an, da es doch einmahl nothwendig ist, den Dingen eigene Nahmen beyzulegen, um der Verwirrung ein Ende zu machen, die so viel Streit und Unbestimmtheiten veranlaßt hat.

Mehltrank, ein Trank, welcher aus den gemahlenen Samen des Rockens, der Gerste, des Hafers, des Weitzens ꝛc. mit Wasser bereitet wird, und das beste Getränk ist, welches den Thieren in Krankheiten gereichet werden kann. Es löset nicht allein alle Stockungen auf, hindert den Fortgang der Entzündung, sondern führt auch die Unreinigkeiten, Schärfen und andere Materien aus, die den Körper belästigen. Ferner wickelt es auch die schärfen Materien ein, überzieht die innern Häute der Därme mit einem Schleime, und macht daher den Durchgang leichter. Bey bösartigen Durchfällen und Entzündung der Eingeweide leisten auch Klystiere, welche aus Mehlauflösung bereitet worden sind, ganz vorzügliche Dienste; auch wenn die Thiere durch irgend einen Fehler des Maules, der Speiseröhre u. dgl. gehindert worden, die zu Erhaltung des Körpers erforderlichen Nahrungsmittel zu sich zu nehmen, kann man durch Klystiere und Mehlwasser die Thiere viele Tage hindurch erhalten.

J. T. G. Frenzel's praktisches Handbuch für Thierärzte und Oekonomen. II. Th. Leipz. 1795. 8. S. 742.

Mehlwage, eine Wage zum Abwägen des Mehls. Hierüber sehe man den Art. Kornwage, Th. 46, S. 73—183. Solche Probewagen, wie man hat, um das eigenthümliche Gewicht des Getreides darnach zu bestimmen, lassen sich beym Mehle nicht gut anwenden, weil das Mehl bald fester, bald loser auf einander liegt, und also bey gleicher Güte ein sehr verschiedenes Gewicht haben kann. S. übrigens auch **Mühlenwage**.

Mehlwinde. Fast alle Bäcker haben auf dem Boden ihrer Häuser eine solche Winde, womit sie das Mehl von dem Wagen bis zur Luke des

Bodens hinauf winden. Die Winde besteht aus einer Katze, welches ein hölzerner Schnabel ist, der zur Bodenluke heraus reichet, und mit einem Kloben und Strick versehen ist, an welchem letzteren der Mehlsack befestiget, und vermittelst einer angebrachten Windenwelle, die mit Hebeln umgedrehet wird, hoch genug hinauf, und der Sack auf den Boden gezogen wird.

Mehlwurm, die Larve des Mehlkäfers. S. oben, S. 471.

Mehl-Zeolith, eine kieselhaltige Steinart, wovon der Art. Zeolith nachzusehen ist.

Mehlzucker, **Puderzucker**, franz. Cassonnade, s. unter Zucker.

Mehr, das, ein im Hochdeutschen ungewöhnliches, im Oberdeutschen aber gebräuchliches Abstractum von dem Beyworte mehr. 1. Die Mehrheit, d. i. die größere überlegene Menge, wo es besonders von der Mehrheit der Stimmen und ohne Plural gebraucht wird. **Durch das Mehr Bürgermeister werden**, durch die meisten Stimmen. **Etwas mit gemeinem Mehr thun**, mit der Mehrheit der Stimmen. 2. Die Sammlung der Stimmen, das Votiren. **Ein Mehr machen**, die Stimmen sammeln, Umfrage halten. **Ein Gegenmehr machen**, über die entgegen gesetzte Sache die Stimmen sammeln.

Mehrbraten, im gemeinen Leben einiger Gegenden, besonders bey den Jägern, ein Nahme des Lendenbratens. Vermuthlich von dem Niedersächsischen Mör, mürbe, weil diese Stücke ein sehr mürbes und zartes Fleisch haben. S. Lendenbraten, Th. 77, S. 131, wo dem Worte eine etwas andere Bedeutung untergelegt wird.

Mehren-

Mehrenflechte, eigentlich Mahrflechte, s. Weichselzopf.

Mehrer, der, eine Person, welche etwas mehret oder vermehret; ein veraltetes Wort, welches nur noch in dem Titel des deutschen Kaisers vorkommt, allezeit Mehrer des Reichs, wo es aber eine verunglückte Uebersetzung des Lateinischen semper Augustus ist, welches man von augere hergeleitet hat, da es doch einen heiligen, unverletzlichen Kaiser bedeutet.

Mehrhaberey, die ungeordnete Begierde, mehr zu haben.

Mehrung, ein nur in einigen oberdeutschen Gegenden, z. B. in Oesterreich, übliches Wort, eine Cloak, oder einen Canal zu Abführung der Unreinigkeiten, eine Abzucht, in Meissen eine Schleuse zu bezeichnen. Es scheint aus Meer, Moor, Morast entstanden zu seyn.

Mehr, s. Mehr.

Meidan, s. Maidan, Th. 82, S. 752.

Meide oder **Meiden**, hieß ehedem ein verschnittenes Pferd, ein Wallach. Dieses Wort stammt von dem im Hochdeutschen veralteten Worte meiden, schneiden, verschneiden, castriren, ab.

Meidin, **Maidin**, **Medin**, eine kleine sehr leichte Silbermünze, welche die Bassen von Kairo sonst schlagen ließen. Sie ist von schlechtem Silber und in ganz Aegypten gangbar, wo man sie auch Para, Parat und Parasi nennt. An Werth ist sie 3 Asper, oder nach unserem Gelde 8—9 Pfennige.

Meidland, oder auch **Mitland**, wird in alten Deichordnungen zuweilen auch das Mayfeld genannt. S. Th. 86, S. 230.

Meienblümlein, s. Mayblume Th. 86, S. 220.

Meienkraut, s. Maykraut, das. S. 246.

1. Meier, der, ein nur noch in dem zusammen gesetzten Birkenmeier übliches Wort, wo es allem Ansehen nach von mähen, Nieders. meien schneiden, abstammet, und ein aus einem Birkenstamme geschnittenes Trinkgefäß bedeutet. S. Birkenmeyer, Th. 5, S. 381.

2. Meier, der, oder der Meierich, oder das Meierkraut, so wie Mayer, Mayerich, Mayerkraut, wie es viele schreiben, Nahmen verschiedener bey uns wild wachsender Pflanzen.

1) Des Gauchheils, Anagallis arvensis Linn., welches zum Unterschiede von anderen rother Meier genannt wird. S. Anagallis, Th. 2, S. 12.

2) Des Vogelkrautes, oder der gemeinen Vogelmiere, Alsine media Linn., s. Alsine, Th. 1, S. 585. Dieses Kraut wird auch Vogelmeier, weißer Meierich ꝛc. genannt.

3) Des wahren Labkrautes, Galium verum Linn., s. unter Labkraut, Th. 58, S. 17. und verschiedener anderer Arten des Labkrautes.

4) Des Erdbeerspinats, oder der Erdbeermelde, auch Schminkbeere, Blitum Linn. einer Pflanzengattung, die in die 2te Ordnung der ersten Classe des Linnéischen Pflanzensystems gehört, und folgende Kennzeichen hat *). Die Blüte hat eine bleibende dreytheilige Blumendecke, keine Blumenkrone, enthält einen Staubfaden, und einen Fruchtknoten mit zwey Staubwegen, und den einzelen Samen in der beerenartig gewordenen Blumendecke.

a.

*) Die Beschreibung dieser Pflanzengattung ist unter Erdbeerspinat und anderwärts in der Encyklopädie hierher gewiesen.

a. Aehrenblütiger Erdbeerspinat, Blitum *capitatum*, capitellis spicatis terminalibus Linn. Spec. Plant. ed. Willd. Tom. I. P. I. p. 30. Morocarpus capitatus. Scopol. Atriplex mori fructu minima. Morison. Atriplex baccifer. Ray. Atriplex sylvestris lappulas habens. Bauh. pin. 119. Diese Pflanze wächst in verschiedenen Theilen von Europa, vornähmlich aber in Spanien, Portugal, Frankreich, in Tyrol und in der Schweitz wild. Sie ist ein Sommergewächs, welches man auch in den Gärten zu ziehen pflegt, wo es, wenn der Same im Herbste von selbst ausfällt, im folgenden Frühlinge, wenn man ihn aber im Frühlinge im März oder April säet, nach vier oder fünf Wochen aufgehet. Sie wird gemeiniglich ungefähr anderthalb Schuh hoch; ihre Blätter gleichen den Spinatblättern, sind spondonförmig und haben einen gezähnten Rand. Die oberen sind kleiner als die unteren. Am Ende der Zweige und des Hauptstängels wachsen ungestielte Blumenköpfchen von grünlicher Farbe, und bilden eine blätterlose Aehre. Die darauf folgenden Früchte sind in der Größe, Farbe und Gestalt den Erdbeeren ähnlich, und enthalten einen purpurrothen Saft, welcher auch die Hände, wenn man sie zerdrückt, roth färbet. Diese etwas süßlichten, aber übrigens ziemlich unschmackhaften Beeren sind eßbar, und können auch in der Färberey gebraucht werden, wiewohl ihre Farbe nicht beständig ist, und daher nicht zu jedem tauget.

b. Gemeiner Erdbeerspinat, Blitum *virgatum*, capitellis sparsis lateralibus. Linn. l. c. Atriplex mori fructu minor s. frugifera minor. Moris. Atriplex sylvestris, mori fru-

ctu. Bauh. pin. Diese Art, welche in Spanien, Italien, Languedoc und in der Tartarey wild wächst, ist auch nur ein Sommergewächs, und kommt in allen Stücken mit der vorhergehenden ziemlich überein; nur sind die Blätter und Blumenköpfchen kleiner, letztere wachsen am Stängel und den Zweigen allenthalben aus den Winkeln der Blätter hervor, und die darauf folgenden Früchte haben eine hellere und nicht so dunkelrothe Farbe.

3. **Meier, der**, ein sehr altes Wort, welches überhaupt eine Person bedeutet, welche mehr als andere ist, andere Personen ihrer Art, oder auch wohl einer Sache vorgesetzt ist. Bey dieser sehr allgemeinen Bedeutung ist es denn kein Wunder, daß dieses Wort von jeher von sehr mancherley Arten solcher Vorgesetzten gebraucht worden. Die vornehmsten sind folgende.

1) Der Major Domus oder Comes Palatii der fränkischen Könige, der oberste Pfalzgraf, kommt in den mittlern Zeiten sehr oft unter dem Nahmen des **Maiers, Hausmaiers** vor. Noch in dem Schwabenspiegel heißt der Churfürst von der Pfalz **des heil. Reichs obrister Richter und Hausmaier.** In den folgenden Zeiten wurde derjenige vornehme Hofbeamte, welcher jetzt unter dem gleichbedeutenden Nahmen des **Hofmeisters** bekannt ist, **Meier** und **Hausmeier** genannt. In dem mittlern Lateine, und zwar schon in dem salischen Gesetze, machte man aus diesem **Meier**, Major, obgleich andere es umkehren, und das deutsche von dem lateinischen Worte ableiten wollen. In beyden Bedeutungen ist es jetzt im Deutschen veraltet.

2) In den Städten war der **Meier** eine der vornehmsten obrigkeitlichen Personen, welcher

die

die hohe Gerichtsbarkeit ausübte, und mit den Vögten und Schuldheissen beynahe einerley Amt und Würde hatte, zuweilen aber noch von denselben verschieden war; im mittlern Lat. Major villae. In diesem Verstande kommt es noch in einigen Städten vor. So hatte in Aachen vor nicht gar langer Zeit der Vogt die peinliche, der Meier aber die bürgerliche Gerichtsbarkeit mit den Polizeysachen zu besorgen. In vielen Städten Frankreichs und Englands ist eine solche obrigkeitliche Person unter dem Nahmen des Maire gleichfalls noch bekannt.

3) Der Vorgesetzte der Landwirthschaft sowohl einer ganzen Gegend, als auch eines einzelen Landgutes, wo es ehedem von mehreren Arten solcher Vorgesetzten gebraucht wurde, und zum Theil noch gebraucht wird. Besonders pflegt man einen Vorgesetzten eines Land- oder Feldgutes, auch wenn es nur ein Bauergut ist, welcher gegen einen jährlichen Lohn die Aufsicht über den Feldbau führet, und der oberste unter den Knechten ist, in vielen Gegenden einen Meier, Ackermeier oder Hofmeier zu nennen. An andern Orten heißt er Vogt, Feldvogt, Schirrmeister, in Böhmen Schaffner, in Pommern und Mecklenburg Statthalter, in Meissen aber Hofmeister. Die Vorgesetzte der Mägde eines Gütes, sie sey nun die Frau des Meiers oder nicht, wird alsdann die Meierinn, Hofmeierinn genannt.

4) In noch weiterer Bedeutung sind in vielen Gegenden, besonders Niedersachsens und Westphalens, die Meier Besitzer unfreyer Bauergüter, gewisse Erbzinsleute, welche ihr Meiergut oder ihren Meierhof nicht eigenthümlich, sondern nur als einen, alle neun Jahre zu er-

neuernden Erbpacht besitzen, und dem Gutsherrn einen gewissen festgesetzten Meierzins entrichten. Bey der Erneuerung des Meiergedinges, imgleichen bey Veränderung des Hauswirthes und zuweilen auch des Gutsherrn bezahlen sie, wie andere Lehengüter, den Weinkauf, oder, wie er im Kalenbergischen heißt, die Kurmede, und erhalten dafür einen neuen Meierbrief. Ein solcher Meier ist eben das, was an andern Orten ein Zinsbauer, Erbzinsbauer, im Oberdeutschen ein Gültebauer, im Hessischen ein Landsiedel ꝛc. genannt wird. Nach Maßgebung der Größe seines Gutes oder Hofes wird er Vollmeier, oder Halbmeier, oder Kothsasse genannt. Daher die Zeitwörter bemeiern, mit einem solchen Meiergut versehen, abmeiern, einen Meier seines Gutes entsetzen ꝛc.

5) Der Großknecht, der über die Leute, welche zum Vieh bestellt sind, die Aufsicht hat; an einigen Orten der Viehmeier genannt.

6) In den Lagerbüchern bedeutet Meier einen Leibeigenen, wovon Th. 70, S. 451 nachzusehen ist.

S. übrigens auch einige der folgenden Artikel als Meierding, Meiergut ꝛc.

Dieses Wort hat, so wie Meister, alles Ansehen eines ächten alten deutschen Wortes. Es ist von dem alten ma, mă, meh, groß, mehr und dem Suffixo er, eine männliche Person oder ein Ding, zusammen gesetzt, und bedeutet überhaupt einen Vorgesetzten, folglich auch, wie in der vierten Bedeutung, den Vorgesetzten eines Bauergutes, wovon ein anderer der Eigenthümer ist. Es ist zuverlässig ein Geschlechtsverwandter von dem lat. magnus, major, ohne jedoch aus dem letztern gebildet zu seyn, wie viele behauptet haben. Da dieses Wort im Deutschen so alt, und von einem so weiten Umfange ist: so ist gar nicht glaublich, daß die Deutschen

und

und verwandten Völker für einen Vorgesetzten nicht eher einen eigenen Namen gehabt haben sollten, als bis sie solchen aus dem Lat. Major und Magister entlehnet. Das Lat. Maior ist vielmehr erst in den spätern Zeiten auf die deutschen Meier angewandt worden.

Daß dieses Wort sowohl von den vornehmsten Hof- und Reichsbeamten, als auch von einer geringen Art Bauern gebraucht worden, darf niemanden befremden. Es hat dieses Schicksal mit Meister, Hofmeister, Marschall, Kanzler und andern allgemeinen Benennungen mehr gemein.

Die Schreibart dieses Wortes ist sehr verschieden. Man schreibt es bald Maier und Mayer, bald auch Meyer. Das ai ist ein oberdeutscher Doppellaut, welcher im Hochdeutschen gern in ein ei übergeht, zumal da das alte meh, mehr und der Superlativ meist sich für das letztere erklären. Für das y ist gar kein Grund vorhanden.

Ein anderes hierher nicht gehöriges Wort ist das Niedersächsische Meier, ein Mäher, Schnitter, von meien, mähen. Adelung.

Meier-Amarant, Amarantus Blitum Linn., eine Art des Amarantes mit 3 Staubfäden, welcher in dem gemäßigten Europa einheimisch ist. Das Kraut wird von den gemeinen Leuten wie Spinat gegessen, giebt aber schlechte Nahrung; den Samen kann man gekocht wie Hirse genießen.

Meieran, s. Majoran, Th. 83, S. 16.

Meierbrief, derjenige Brief, d. i. Urkunde, in welchem ein Meier mit einem Meyergute belehnet wird. S. 3. Meier, 4. und Meiergut.

Meierding, das, 1. von Ding, ein Gericht, in einigen niedersächsischen Gegenden, schon ein besonderes Gericht über die Meier, in welchem einige Meier als Beysitzer befindlich sind. 2. Von Ding, ein Gedinge oder Vertrag, eben daselbst, der Vertrag zwischen dem Gutsherrn und dem

Meier, das Meiergedinge. Daher das Meierdingsrecht, das daraus erwachsende Recht; das Meierdingsland, Land, d. i. Grundstücke, welche diesem Rechte unterworfen sind; das Meierdingsgut, ein Meiergut, oder Bauergut, welches von einem Meier nach Meierdingsrecht besessen wird; der Meierdingsmann, im Plural die Meierdingsleute, Meier, Personen, welche dem Meierdingsrechte unterworfen sind. S. das Folgende.

Meierdingsgut, s. den vorstehenden Artik. i. Von den Meierdingsgütern im Hildesheimischen ist hier insbesondere noch folgendes zu bemerken. Dieses sind Bauergüter, welche von Kirchen und Klöstern leibeigenen Bauern gegen einen jährlich zu entrichtenden Zins, Jure hereditario et perpetuae coloniae, verliehen werden, und deren Besitzer oder Meier solcher Güter wegen einem Dinge, d. i. Gerichte unterworfen sind.

Die Natur und Beschaffenheit dieser hildesheimschen Meierdingsgüter bestehet in folgenden Stücken:

1. Die Besitzer dieser Güter sind Leibeigene, und kann kein Meierdingsgut von freyen Leuten erblich besessen werden; sondern wenn etwa ein freyer Mann Geld auf ein solches Gut geschossen, und es ihm verpfändet werden soll: so muß er dasselbe durch einen Leibeigenen oder Eigenbehörigen empfangen und besitzen lassen. Man kann hieraus die schlechten Grundsätze erkennen, welche man in den vorigen Zeiten in Ansehung der Landwirthschaft gehabt, indem man sogar eigene Güter für die Leibeigenen erschaffen, und davon alle freye Leute ausgeschlossen hat.

2. Sind die Besitzer wegen dieser Güter einem besondern Gerichte, welches das Meierding

genannt

genannt wird, und wovon diese Güter ihren Namen haben, unterworfen. Wenn also die Hülfe oder Pfändung in dergleichen Gütern vorzunehmen ist, so kann solche nicht von dem ordentlichen Beamten, unter welchem sie gelegen sind, vollstrecket werden; sondern es muß von den Meierdingsbeamten, und zwar ohne daß sie nöthig haben, den ordentlichen Beamten deswegen zu requiriren, geschehen. Die Personen, woraus dieses Gericht bestehet, sind erstlich der Abt, oder in dessen Abwesenheit der besonders dazu bevollmächtigte Pater Kellner, ferner der Oberschreiber oder Actuarius, und endlich die aus den Bauern genommenen Schöppen, welche die Erben oder die Nothen genannt werden. Man appelliret von diesem Gerichte an niemand weiter, als an den Prälaten, als Obermeierdingsherrn. Eigentlich gehören zwar nur diejenigen Sachen, welche die Meierdingsgüter betreffen, vor dieses Gericht; zuweilen aber auch Zank- und Schlägereysachen in den Wirthshäusern und deren Bestrafung.

3. Empfangen die Besitzer über diese Güter keine Meierbriefe, sondern sie werden gerichtlich in deren Besitz gesetzt, und solches in dem Meierdingsbuch angemerket.

4. Bezahlen sie davon einen jährlichen Zins, welcher der Erbzins heißt, und von welchem die Güter bisweilen selbst Erbzinsgüter genannt werden. Es ist aber hierbey zu merken, daß, weil einer die Meierdingsgüter auch pfandweise innehaben und den Zins bezahlen kann, aus der bloßen Bezahlung des Zinses noch kein Meierdingsrecht vermuthet wird, sondern solches insbesondere erwiesen werden muß.

5. Vererben sie solche Güter auf ihre Kinder und übrigen Verwandten. Bey welcher Erbfolge der älteste vor dem jüngsten, oder dieser vor jenem keinen Vorzug hat.

6. Doch muß bey dem Absterben eines Besitzers aus dessen Gütern der Köhr oder die Baulebung bezahlet werden; nemlich von einem Ackermann das Pferd nächst dem besten, von einem Köther die Kuh nächst der besten, und von einer Frau der Rock nächst dem besten; und dieses alles nach Verlauf vier Wochen.

7. Können sie solche Güter zwar veräußern, ihrem Ehegatten zubringen, verpfänden ꝛc. es wird aber immer dabey erfordert, daß alles mit Vorwissen und Genehmhaltung geschehe, und daß solche Verträge dem Meierding angezeiget und gerichtlich bekräftiget werden, als wodurch erst dem Käufer, Gläubiger oder andern Erwerber, ein beständiges und gültiges Recht auf das Gut ertheilet wird.

8. Haben die nächsten Verwandten bey den Verkaufungen dieser Güter das Näherrecht. Doch haben bey diesem Abtrieb die männlichen Verwandten vor den weiblichen keinen Vorzug.

9. Kommt auch den Besitzern dieser Güter in verschiedenen Fällen das Recht zu, die von dem Hauptgut abgekommenen Pertinenz-Stücke wieder einzulösen und an sich zu bringen. Auch findet bey diesen Gütern keine Verjährung Statt.

10. Die verpfändeten Ländereyen müssen dem ersten Gläubiger so lange gelassen werden, bis daß der Schuldner im Stande ist, solche mit seinem eigenen Gelde wieder einzulösen. Diese Verordnung scheinet aus guten ökonomischen Grundsätzen und deswegen gemacht worden zu seyn, damit die Güter nicht gar zu oft in neue

Hände

Hände gerathen, und durch diese häufige Veränderung der Besitzer schlecht verwaltet und bestellet werden möchten.

11. Bey der Einlösung dieser Güter werden dem bisherigen Innhaber weiter keine Besserungen gut gethan, als die er mit des Herrn und der Bauern, die das Erbrecht auf diese Güter haben, Einwilligung vorgenommen hat.

12. Ein neuer Besitzer muß überhaupt erstlich die Einwilligung des Herrn zu dem Besitz eines Meierdingsguts haben. Ferner wird er vor dem Meiergeding mit dem Gut vermittelst gewisser Zeichen, als mit Eingreifung in den Hut, mit Darreichung eines grünen Zweiges, beliehen. Weiter muß er dem Herrn dafür, daß das Gut auf ihn versetzt wird, die Umsatz, deren Summe der Herr bestimmet, und die zuweilen den zehenden Pfennig beträget, bezahlen; doch ist davon der Sohn, der seines Vaters Gut erbet, befreyet, und giebt nur die Schreibgebühr. Und wenn die Tochter ein ererbtes Meierdingsgut ihrem Manne zubringet, so erleget dieser nur die halbe Umsat; wie denn auch einem jeden Meierdingsgenossen die halbe Umsat nachgelassen ist. Ueberdem muß ein neuer Besitzer dem Herrn annoch ein Stübchen Wein, und den Meierdingsleuten etwas an Eßwaren und Geld entrichten.

13. Die Besitzer werden dieser Meierdingsgüter aus folgenden Ursachen beraubet:

a) Wenn sie den Erbzins in gebührender Zeit nicht bezahlen, nachdem der Herr zuvor alle dienliche Zwangsmittel vergeblich versuchet hat.

b) Wenn sie innerhalb drey, oder wenn sie außer Landes sind, innerhalb sieben Jahren bey dem Meierding nicht erscheinen.

c) Wenn sie überhaupt sich des Meierdings Gerichtsbarkeit boshafter Weise entziehen, und sich an fremde Gerichte wenden.

d) Wenn sie ohne Vorwissen und Einwilligung des Herrn die Meierdingsgüter veräußern oder verpfänden.

e) Wenn sie die über die Meierdingsgüter geschlossenen Verträge bey dem Meierding nicht anzeigen, noch sich der neue Erwerber vor solchem in den Besitz derselben setzen läßt.

f) Wenn ein Sohn sich an die von seinem Vater ererbten Güter innerhalb sechs Jahren nicht ansetzen läßt.

g) Wenn sie nicht darthun können, daß sie, oder ihre Vorfahren, sich wegen dieser Güter eigenbehörig oder leibeigen gemacht.

h) Wenn sie das Gut vorsetzlicher Weise ihrem Herrn zu entziehen, und fremden Herrn zu unterwerfen trachten.

S. Bergius Polizey- und Cameral-Magazin, VI. S. 357 flg.

Von diesen Meierdingsgütern handeln mit mehrerm von Buri Abhandlung von Bauergütern, p. 493 u. f. Auch Joh Wilh. de Goebel Diss. de singularibus quibusdam praediis rusticorum in terris Brunsv. Luneb. & vicin.

Fischer's Lehrbegriff der Rechte. II. S. 85. 563. Handbuch des bürgerlichen Rechts. VII. S. 979. Von Selchow's neue Rechtsfälle. I. 135. II. 141.

Meierdingsrecht, s. im vorstehenden Artikel.

Meierey. 1. So fern Meier einen vornehmen Beamten bezeichnet, ist Meierey der demselben anvertraute Bezirk. Im Hoch- und Oberdeutschen kommt es in dieser Bedeutung nicht mehr vor, wohl aber in einigen niederdeutschen Gegenden, und besonders in Brabant, wo es so viel als ein Amt, eine Burg mit dem dazu gehörigen Gebiete ist.

2.

2. Ein zu einem Hauptgute gehöriges Landgut, welchem ein Meier vorsteht, welches von einem Meier oder Hofmeier im Nahmen des Besitzers verwaltet wird, und welches auch ein Meierhof, ein Meiergut, an andern Orten auch ein Hof schlechthin, besonders aber ein Vorwerk genant wird. S. das letztere.

3. Ein Bauergut, welches einen Meier auf Meierrecht, d. i. gegen einen jährlichen Erb- oder Meierzins überlassen worden, besonders in einigen niedersächsischen Gegenden; ein Meierhof, Meiergut. S. das letztere und Meierdingsgut.

Den Liebhabern geschmackvoller Anlagen werden folgende Nachweisungen vielleicht nicht unangenehm seyn:

Von einer Meierey im Garten zu Hohenheim liefert das Taschenbuch für Natur- und Gartenfreunde, 1795, S. 67 eine Beschreibung und Abbildung.

Ein Wohnhaus auf einer kleinen Meierey ist im Ideen-Magazin, Leipzig bey Baumgärtner, Fol. No. IV. Tab. 5. abgebildet und beschrieben.

Verzierung einer Meierey im englischen Geschmacke findet man daselbst No. VIII. Tab. 7.

Meieiergedinge, das, s. Meierding.

Meiergut, 1. ein einem Meier oder Hofmeister anvertrauetes Landgut. S. Meierey 2.

2. Ein Erbzinsgut, welches von einem Meier besessen wird. Diese Güter, welche vornähmlich im Braunschweig-Lüneburgischen, Hildesheimischen, Eichsfeldischen und in selbiger Gegend angetroffen werden, sind eine gewisse Art von Bauergütern, die gegen einen jährlichen Zins, Leistung der Dienste und Entrichtung der Steuern und Beschwerden auf eine gewisse Zeit, oder auch erblich, dergestalt verliehen werden, daß der Besitzer oder Meier nur die Benutzung solcher

Güter überkommt, das völlige Eigenthum davon aber dem Herrn verbleibet.

Die Natur und Eigenschaften dieser Meiergüter bestehen in folgenden Stücken:

1. Genießet der Meier alle die Nutzungen, welche die ihm zu Meierrecht verliehenen Meiereien und Güter hervorbringen; doch aber nur solche Nutzungen, auf welche bey Schließung des Contracts das Absehen von beyden Partheyen gerichtet worden, und welche der Natur der verliehenen Sache gemäß sind. Aus diesem Grunde ist dem Meier nicht erlaubt, die äußerliche Gestalt der verliehenen Sache zu Vermehrung seines Nutzens zu verändern, und aus Wiesen Aecker, aus Holzungen Weiden, aus Fischteichen Land zu machen. Es ist auch unter diesen Nutzbarkeiten nicht die Jagd begriffen. Und ein auf dem Meiergut gefundener Schatz gehöret dem Meier nur zur Hälfte.

2. Ist der Meier nicht befugt, diese Güter zu veräußern, zu zertheilen, zu verpfänden, oder auf andere Art, zum Nachtheil des Herrn, zu beschweren. Ob der Meier berechtiget sey, die ihm verliehenen Güter an andere wider zu verpachten, darüber sind die Gelehrten nicht einig; diejenigen, die es zugeben, schließen jedoch eine erbliche Verpachtung oder Aftervermeierung aus.

Ob der Herr nöthig habe, gewisse Ursachen, warum er nicht in die von dem Meier gesuchte Veräußerung seiner Meiergüter willigen wolle, anzuführen, wird billig verneinet, weil dem Meier überhaupt kein Veräußerungsrecht zugestanden worden.

Ob im Fall der Noth der Meier berechtiget sey, Geld, ohne Einwilligung des Herrn, auf das Gut zu nehmen, und wie weit auch der

Herr

Herr allenfalls deswegen gehalten sey; solches wird in den Fällen zugestanden, wenn der Meier zu der unumgänglichen Erhaltung des Guts das Geld aufgenommen und verwendet hat, z. E. wenn er in Kriegeszeiten dadurch die Niederhauung des Waldes abgekauft, wenn er das Geld zu nothiger Reparirung der Dämme und Abwendung großer Ueberschwemmungen angewendet hat; sodann, wenn in dergleichen Fällen des Herrn Einwilligung, wegen dessen Entfernung, nicht hat eingeholet werden können.

Ob das Meiergut mit Auflegung einer Dienstbarkeit beschweret werden könne, solches wird von einigen behauptet, von andern aber verneinet.

3. Hat der Meier das Erbrecht auf die Meiergüter, kraft dessen, nach seinem Absterben, seine Kinder sich eines gleichen Rechts auf selbige zu erfreuen haben. Die Ordnung der Erbfolge aber ist an allen Orten nicht einerley. Im Lüneburgischen und Hoyaischen gehet der älteste Sohn den übrigen, und die Söhne gehen überhaupt den Töchtern vor. An andern Orten hat der jüngste Sohn, und, in Ermangelung der Söhne, die jüngste Tochter das Vorrecht. In dem Bremischen stehet es in des Vaters und des Herrn Belieben, welchem unter den Kindern der Hof zufallen soll. Wenn keine Kinder vorhanden sind, so fällt das Gut in den Grafschaften Hoya und Diepholz auf den letztlebenden Ehegatten. Und im Bremischen, wenn die Kinder bey dem Absterben des Vaters noch minderjährig sind, bleibet die zurückgebliebene Wittwe gleichfalls in dem Besitz des Guts. Im Lüneburgischen gehet die Erbfolge nicht auf die Seitenverwandten, wie an andern Orten.

4. Kann

4. Kann der Meier bey seinen Lebzeiten seinem Sohne oder seiner Tochter, auf welche das Gut nach seinem Tode fallen würde, solches abtreten; doch muß die Uebergabe, zumahl, wenn er sich eine Leibzucht aus dem Gute vorbehält, mit Vorwissen und Einwilligung des Herrn geschehen, damit solcher sowohl zusehe, daß keinem Untüchtigen des Gut übertragen, als auch, daß der neue Meier nicht zu sehr belästiget werde.

5. Hat der Meier das Recht, die von dem Meiergut von seinen Vorfahren oder auch von ihm selbst veräußerten Stücke wieder einzulösen und an sich zu bringen. Wenn Meier, die in der ersten Verleihung mit begriffen sind, und von dem Veräußerer abstammen, oder ex alio nexu, dessen Facta zu prästiren schuldig sind, oder auch die Veräußerer selbst die unrechtmäßig veräußerten Pertinenzien vindiciren: so müssen sie dem Besitzer das dafür gezahlte Geld wieder geben, wozu aber andere Meier nicht verbunden sind; es müßte denn, wie im Hildesheimischen, dem Käufer, wider die Landesgesetze fremde Güter zu kaufen, bey Verlust des Kaufschillings, ein für allemal verboten seyn.

6. Kommen dem Meier wegen dieser Güter, wenn er in deren Besitz gestöret wird, die Remedia possessoria zu.

7. Wird der Meier wegen dieser Güter als ein Besitzer unbeweglicher Güter angesehen, und ist also von der Satisdation befreyet.

8. Muß der Meier dem Herrn einen jährlichen Zins entrichten, der sich nach den Gütern, ob diese groß oder klein, viel oder wenig sind, richtet, und gemeinhin den 10ten Theil von den eingeärnteten Produkten in Natura beträgt. Die Erhöhung dieses Zinses ist den Herren in den

mehre-

mehresten Landesgesetzen ausdrücklich verboten. Hingegen wird dem Meier wegen Miswachs oder andern an den Früchten durch Unglück erlittenen Schadens ein Nachlaß an dem Zins verstattet. Sonst hat der Herr, wegen dieses Zinses, in den übrigen eigenthümlichen Gütern und Mitteln des Meiers ein stillschweigendes Unterpfand und einen Vorzug vor den übrigen Gläubigern.

9. Muß der Meier die auf dem Gute haftenden öffentlichen Steuern und Beschwerden abführen.

10. Muß er, wie andere Bauern, seinem Gutsherrn insgemein gewisse Dienste leisten, oder das gewöhnliche Dienstgeld bezahlen; überdem aber auch der Landesherrschaft diejenigen Dienste prästiren, wozu sie, dem Herkommen gemäß, verbunden sind.

11. Muß der Meier seinem Herrn eine besondere Treue angeloben, daß er nämlich demselben treu und hold seyn, dessen Nutzen und Bestes suchen, allen Schaden und Nachtheil hingegen nach bestem Vermögen abkehren, und wo er dessen erfahren sollte, ihn davor warnen, sonst aber in allem sich, als einem treuen und gehorsamen Meier zustehet, erweisen wolle.

12. Der Meier verlieret sein Gut wegen folgender Ursachen:

a) Wenn er den jährlichen Zins in der in dem Leihbriefe bestimmten, oder sonst durch das Herkommen gesetzten Zeit nicht bezahlet; wo jedoch an einigen Orten der Herr vorher den Meier wegen der verfessenen Zeit gehörig verklagen, oder ihn deshalb pfänden lassen muß, und erst alsdann, wenn der Meier auf alles dieses nicht achtet, zur Abmeierung schreiten darf.

b) Wenn der Meier das Gut verdirbt.

c) Wenn in den Meierbriefen die Verleihung auf eine gewisse bestimmte Zeit eingeschränkt, oder sonst dem Herrn die willkürliche Abmeierung vorbehalten worden. Wiewohl an vielen Orten durch die Landesgesetze, wegen des gemeinen Bestens und zu Erhaltung der Bauern, dergleichen Verträge und Formeln für ungültig erklärt sind.

d) Wenn der Meier von den Meiergütern ohne Einwilligung des Herrn etwas verpfändet oder veräußert. Nach einigen Landesgesetzen aber werden solche Veräußerungen schlechterdings für ungültig erkläret, oder es wird dem Meier eine gewisse Geldstrafe angesetzt.

e) Wenn ein neuer Besitzer des Meierguts den Meiervertrag nicht erneuern, d. i. den Meierbrief nicht einlösen, noch den dafür zu entrichtenden Weinkauf bezahlen will.

f) Wenn der Herr des Meierhofs selbst unumgänglich benöthiget ist; es muß aber dieses Recht des Herrn durch die Landesgesetze außer Streit gesetzet seyn.

g) Wenn der Meier kundbärlich untüchtig ist, das Gut gehörig zu verwalten.

h) Wenn das Recht des Herrn, welcher dem Meier den Hof verliehen, erlöschet, und also auch des Meiers Recht zugleich mit geendiget wird. Wiewohl nicht überhaupt ein jeder singularis Successor des Herrn das Gut dem Meier wegzunehmen, und den von seinem Vorgänger mit ihm gemachten Vertrag wieder aufrufen kann, wie z. B. ein Käufer. Und einem Wiederkäufer ist die Abmeierung nur alsdann verstattet, wenn der Käufer einige Ländereyen von dem Hauptgut abgerissen, und solche den Bauern ganz neuerdings nach Meierrecht eingegeben hat.

Und

Und eben dieses findet auch in dem Falle Statt, wenn die Lehengüter an den Lehenherrn zurückgefallen, da letzterer die zur Zeit der ersten Belehnung bereits den Bauern zu Meierrecht verliehen gewesenen Ländereyen den Meiern lassen muß.

i) Doch ist dem Meier auf seiner Seite nicht erlaubt, den Meiervertrag aufzuheben, und den Hof zu verlassen.

13. Bey der Abmeierung müssen dem Meier die Gebäude, die gemeiniglich sein Eigenthum sind, entweder ganz oder zum Theil, wie auch die gemachten Verbesserungen und dergleichen, nach Maßgabe der Landesgesetze, von dem Herrn bezahlet werden *). —

Der Gutsherr ist also ursprünglich der wahre Eigenthümer des Meiergutes, welcher es, weil er dasselbe selbst anzubauen nicht Lust hatte, an einen andern, ohne irgend eine Verkürzung seiner ihm über selbiges zustehenden Gewalt, dem Meier anfänglich bloß pachtweise überlassen hat. Heutiges Tages deutet zwar die Benennung noch auf die vormahligen Rechte; diese leiden in der That aber doch einen starken Abfall, weshalb man jetzt einen großen Unterschied unter einem Pachtgute und einem Meiergute zu machen hat, eben so wie sich ferner ein Meiergut von einem eigenen Gute unterscheidet. Vor Alters fand dieser Unterschied nicht Statt; vielmehr übte der Gutsherr über sein Meiergut alle Rechte, welche in den jetzigen Zeiten einem Eigenthümer über seine verpachteten Güter irgend zukommen. Ja die Gewalt des Gutsherrn war weit größer, als

*) S. Bergius Polizey- und Cameral-Magazin VI. S. 354—56.

die, deren sich in unsern Tagen ein Heer über seinen Pächter rühmen kann, wie es weiter unten noch mit mehrerem gezeigt werden wird.

Der Zins, welchen die Meier an ihren Grundherrn jährlich entrichten, bestehet gewöhnlich in dem zehnten Scheffel, und scheint nach dem Vorgange der Römer bey den alten Deutschen in diesem Verhältnisse eingeführt worden zu seyn. Dieses läßt sich schließen aus der Aehnlichkeit, welche sich zwischen dem Meierwesen und den römischen Natural-Pachtungen findet, wobey der Zehente zum Grunde der Berechnung geleget wurde. Andern Theils finden sich auch Verordnungen aus dem mittlern Alter, wo der Zins ausdrücklich auf den zehenten Theil der aufkommenden reinen Gefälle bestimmt worden ist. So heißt es zum Beyspiele im Capitulare des Dagoberts: „Der Meier soll von 30 Himten Korn zum Zinse 3 geben; und an Wiesenpacht, wie es Landesgebrauch ist. — Vom Flachs giebt er das zehente Bund, von Bienen das zehnte Gefäß *). Drittens, so ergiebt sich bey einer genaueren Untersuchung des heutigen Zins-Quanti der mehresten Meier, daß dasselbe noch jetzt nichts mehr als den Zehenten nach der gewöhnlichen oder mittlern Fruchtbarkeit der Felder beträgt, worüber Brasen in seiner Schrift vom Meierwesen, S. 29—37, nachzusehen ist. Inzwischen ist nicht zu leugnen, daß sich nicht viele Meierstätten finden, wo das Zins-Quantum über das Verhältniß des Zehenten von den Auf-

*) Man sehe Capitul. Dagob. II. oder den Legem Bajuvariorum Tit. I. c. 15. beym Baluzio Tom. I. p. 100. Servus vel colonus ecclesiae de triginta modiis tres donet, et pascuaria desolvat secundum usum provinciae. Cap. 3. Reddat decimam fascem de lino, de apibus decimum vas.

Aufkünften der Grundstücke, dieselbe als Ackerland betrachtet, hinaus läuft. Wenn dieser Fall aber eintritt: so hat das folgende Veranlassungen:

1. Oftmals hat ein Meier entweder aus Noth oder aus Nachlässigkeit seinen Meierhof verschwächet, und Stücke von selbigem abgebracht, die eigentlich zu demselben gehören. Der 24ste Artikel des Gandersheimschen Landtagsabschiedes beweiset, daß dieses keine ungegründete Vermuthung sey. In selbigem wird die Strafe des „Abmeierens für einen Köther fest gesetzt, wenn „derselbe das Gut verwüstet oder herunter bringet, oder andere Beschwerungen auf selbiges „kommen läßt, oder dasselbige verkaufet oder vertauschet, versetzet, zur Leibzucht oder Mitgift „verschreibt, oder sonst distrahiret."

Man hätte nicht nöthig gehabt ein Gesetz gegen die Verringerungen der Meierhöfe, die von den Meiern geschehen, zu geben, und dasselbe mit einer Strafe zu beschweren, wenn nicht häufige Fälle vorgekommen wären, wo die Meier sich dieses Verbrechens theilhaftig gemacht hätten. Vor Alters lebte der Landmann schlecht, und der Kornhandel war in keiner sonderlichen Aufnahme. Hatte also jemand auf einem Hofe sein gutes Hinkommen: so verschlug es ihm nicht viel, ob er einige Grundstücke mehr oder weniger bey selbigem hatte. Er veräußerte demnach, wie es die Umstände an die Hand gaben, manches von selbigem, so lange er nur nicht in Gefahr kam Noth zu leiden. Bisweilen war auch bloße Nachlässigkeit die Ursache zur Verminderung seiner Grundstücke. Sein Haushalt konnte bey wenigerm Lande geführet werden. Er achtete also einen Theil desselben nicht, als eine Sache, die ihm durch den Anbau und durch die War-

tung eine unnöthige Mühe veranlaßte. Er ließ es daher liegen, und so gerieth ein Theil seiner liegenden Gründe unter die Gemeinheiten, die zum Behuf der Viehweiden vor jedem Dorfe angetroffen werden, oder mit ihren Dornen und Hekken zur Feurung dienen. Was soll ein Bauer nach Grundstücken geitzen, der gewohnt ist über die Nothwendigkeiten des Lebens nichts zu begehren, und wenn er darin seine Wünsche befriedigt hat, die Unthätigkeit nach Art der Canadier für sein höchstes Glück im Irdischen ansiehet.

2. Eine zweyte Ursache, daß der Zins den Zehentfuß übersteiget, befindet sich bey den Gutsherren, welche oft den Reizungen zur Habsucht mehr unterworfen waren, wie ihre Meier. Wir werden in dem folgenden sehen, daß es Zeiten gegeben habe, wo die Gutsherren nach dem Meistgebot am Zinse ihre Höfe an Meier verließen. Diese Gewohnheit mußte nothwendig bisweilen eine Zinsgröße einführen, die mehr als den Zehenten an reiner Frucht betrug, welche die Grundstücke nach einer Mittelzahl aufbringen konnten. Oder wenn die Gutsherren auch nicht durch ein öffentliches Uebergebot ihre Höfe an Meier austhaten: so entzogen sie gleichwohl für sich, ihrer bessern Gelegenheit wegen, bey einer neuen Vermeierung dem Nachfolger gewisse Grundstücke, welche der Vorwirth annoch mit in seinem Contracte gehabt hatte. Der neue Meier verlieret also verschiedene Grundstücke. Doch weil er gern bey dem Hofe bleiben will, den sein Vater bestellet, oder weil er Lust hat sich durch den Feldbau zu nähren, wovon so mancher sein gutes Auskommen findet: so bestehet er nicht auf eine verhältnißmäßige Verminderung des Zinses. Der Gutsherr fordert das

alte:

alte: der Meier denkt, wirst du dich dazu nicht verstehen, so wird sich doch bald ein anderer finden, der mit dem Gutsherrn eins wird, denn derselbe kann nehmen welchen er will. Was beträgt es denn, ob dein Antheil an der Aernte des Jahrs um einige Himten stärker ist oder nicht. Hätten dir die Knechte doch so viel mehr stehlen, oder das Ungeziefer es verzehren können. Es ist ja auch nur eine Wiese oder ein Holz, das der Gutsherr einziehet, welches dir doch kein Korn getragen. Sage also ja, du giebst denselben Zins als wären alle Grundstücke beym Hofe geblieben. So wird demnach der Contract geschlossen; der Hof wird um einige Grundstücke vermindert; der Gutsherr bekommt den vorigen Zins, der aber aus seinem Verhältnisse gebracht ist, und ein mehrers beträgt als der Zehente von den Aufkünften des Hofes an reiner Frucht. Bey geringen Vermeierungen, die sich nur über einige wenige Morgen erstreckten, schien auch der Vortheil des Gutsherrn zu geringe zu seyn, wenn man sich mit dem Zinse genau an den Zehentfuß bände. Ein Gutsherr hat z. E. einige wenige Morgen, die er pachtweise austhun will, weil er zur eigenen Cultur nicht Lust hat. Gegen eine Geldpacht kann er sie nicht unterbringen, er beschließet also selbige meierweise gegen Erlegung eines Fruchtzinses jemanden einzuthun. Bey gewöhnlichen Jahren giebt der Morgen etwa zwölf Himten reine Frucht an Rocken. Der Zehente davon würde einen Himten betragen, und so viel würde also auch der Zins seyn. Allein so behält der Meier noch zwey Himten unverzehntet übrig, wovon der Gutsherr demnach auch den Zins verlieret. Ist der Morgen mit Gerste bestellet, so trägt er gewöhnlicher Maßen

sechzehn Himten zur Ausbeute. Hier wäre der Zehente abermal ein Himten, doch sollte dieses der Zinsantheil seyn, so verlöre der Gutsherr bey dieser Fruchtart noch mehr. An Hafer liefert der Morgen bey mittelmäßigen Aernten zwanzig Himten. Der Zehente hievon beläuft sich auf zwey Himten. Was ist zu thun? Damit der Gutsherr nicht zu sehr bey seiner Vermeierung verliere: so beliebt man zwey Himten in runder Zahl für jegliche Fruchtart zum jährlichen Zinse fest zu setzen. Geht ihr diesen Contract nicht ein, spricht der Gutsherr zum Meier: so habe ich, so zu sagen, keinen Nutzen von meinem Lande. Eben so gut mag es unbebauet liegen bleiben. Hätte ich so viel Hufen als einzelne Morgen, so würde ich mich genauer an den Zehenten binden können, ich hätte durch selbigen genug zu meiner Versorgung. Aber das wenige, was ich an liegenden Gründen habe, muß, wenn es mir zu statten kommen soll, auf eine vortheilhafte Art von mir ausgebracht werden. Der Meier denkt: es ist wahr. Was kann der Mann mit ein paar Himten machen? Wenn du den Acker gut pflegest; so kann er dir mehr eintragen, als was zum Grunde ist gesetzt worden. Ueberdem geht die Aernte ja durch deine Hand. Du kannst das Beste für dich nehmen, und dem Gutsherrn das schlechtere zuwenden: so wirst du bey dem Contracte dennoch dein Auskommen finden. Aus solchen Gründen und Gegengründen ist es geschehen, daß die kleinen Meierstellen verhältnißmäßig schwerer im Zinse sind als die größern, und die Zehentberechnung bey selbigen nicht zutrift.

3. Wenn der Zins, wozu ein Meier verpflichtet ist mehr beträgt, als der Scheffelzehente:

te: so sind bisweilen neben dem Hofe gewisse andere Vortheile dem Meier eingeräumt, welche die Erhöhung des Zinses veranlassen, und als eine Nebenpacht, die gleichfals an Kornfrucht bezahlet wird, zu betrachten sind. Der Meier war z. E. verbunden dem Gutsherrn neben dem Zinse, aus einer nachgefolgten Ursache, auch einen Garbenzehenten zu entrichten. Der Gutsherr erläßt ihm solchen, oder er verringert die Dienstage, die der Meier ihm das Jahr hindurch zu leisten verbunden war, oder er ertheilet ihm ein ausschließendes Recht auf Fischereyen, Vogelfang, Mühlenzwang, Krugnahrung u. dgl. Für diese und ähnliche Vortheile erkläret sich der Meier ein mehrers an Zinse zu erlegen, wie eigentlich von seinem Hofe käme. Der Gutsherr willigt darein, und so steigert sich der Zins, ob gleich der liegenden Gründe nicht mehr werden. In den Zeiten, wo es an baarem Gelde noch mangelte, waren dergleichen Pachtungen für Frucht nichts ungewöhnliches. Finden sich bey einer Meierstätte gewisse außerordentliche Benutzungen, so kann man sicher schließen, daß dieselben bey der Bestimmung des Zins-Quanti mit in Anschlag gekommen sind.

4. Oft ist es aber auch nur blos ein scheinbares Mißverhältniß zwischen dem Zinse und dem Zehenten, den die liegenden Gründe, die zu einem Meierhofe gehören, abwerfen können. Bey den allermeisten Bauerhöfen befinden sich mehrere Grundstücke, als der Angabe nach und zu Folge der Steuer-Register, bey denselben seyn sollten. Der Bauer unterscheidet sorgfältig unter dem Lande, welches er wirklich, und was er, wie er spricht, nach der Schrift, das ist, nach dem Steuer-Register, hat. Nach der Schrift

heißt oft ein Stück ein Morgen, welches, wenn es vermessen würde, wohl ein und einen halben, ja bis auf zwey Morgen hielte. Fragt man nun einen Bauer um die Menge seiner Grundstücke: so bestimmt er sie stets nach der Größe wie er sie schätzet. Der Bauer sucht seinen Vortheil darin, daß er die wahre Stärke seines Hofes verschweiget. Will man nun das Verhältniß seiner Länderey zu dem Zinse, den er zu geben hat, von ihm wissen: so heißt es, dieses liegt für einen Morgen, und ich muß jährlich 3 bis 4 Himten an den Gutsherrn von selbigem entrichten. Allein das Stück, das ein Morgen heißt, übertrift selbigen in der Größe vielleicht um die Hälfte oder ums Doppelte. Nun ist bey dem Zins-Quanto gar keine Unbilligkeit. Der Zins ist nicht nach den Steuer-Registern, sondern nach dem wahren Ertrage des Grundstücks bestimmet worden. Der Meier hat also nicht Ursache sich zu beschweren. Dieses ist ein Exempel im Kleinen; aber es verhält sich im Großen eben so.

Die Remissionen, wie sie heutiges Tages betrachtet werden, und der Verlust für den Gutsherrn an einem Theile des jährlichen Zinses, welchen gewisse dazu bevollmächtigte Personen zum Besten des Meiers, der ihn zurück behält, bey Mißjahren und bey andern Unglücksfällen die dem Meier zugestoßen, bestimmen, und welchen sich der Gutsherr heutiges Tages nach der jetzigen Verfassung des Meierwesens aus Schuldigkeit muß gefallen lassen, waren den Alten unbekannt. Es wird zwar nicht geleugnet, daß die Gutsherren ihren Meiern vor Alters bey erlittenem beträchtlichen Schaden an der Aernte, nicht etwas an dem Zinsmaße, das ihnen in dem

Jahre

Jahre zukam, sollten erlassen haben: allein es beruhete bloß auf dem guten Willen der Gutsherren, ob eine Erlassung Statt finden und wie viel solche betragen sollte, ohne daß irgend ein anderer sich hierein als in eine Privatsache mengte. So unterzogen auch die Exempel vorher ertheilter Remissionen den Gutsherrn nicht der Schuldigkeit, künftig dem Meier dergleichen in ähnlichen Fällen wieder angedeihen zu lassen. Was er that, war schlechterdings eine Gütigkeit, wobey keine Verpflichtung statt fand. Sobald er also in die Bitte des Meiers nicht willigen wollte, und den Meier, welcher ihm den Zins vorenthielt, obrigkeitlich belangte: sobald war er auch gewiß, daß ihm der volle Zins nach hergebrachter Maße werden müßte; oder geschahe dieses nicht, so hatte er das Recht, sich seines Meiers, als eines solchen, der den Bedingungen des Meiercontracts zuwider gehandelt, durch die Abmeierung zu entladen. Diesem zufolge meldet das Privilegium Herzogs Erich des jüngern für die Calenbergschen Stände vom Jahre 1542. „So soll auch vergleichen ein jeder, er sey geistlich oder weltlich, seiner Meier und Güter mächtig seyn, die zu setzen und zu entsetzen, wenn „der Meier an Bezahlung der Zinse säumig und „die zur rechten Zeit nicht bezahlen würde — „und welcher also von geistlichen oder weltlichen „auf ein Gut gesetzt würde, soll der von uns „und unsern Amtleuten unbeschweret und unbeschweret bleiben.“ In eben dieser Verordnung wird den Gutsherren die Steigerung des Zinses untersaget. Man betrachtet demnach in selbiger das Zins-Quantum als eine Abgift, welche nach der mittlern Zahl der Fruchtbarkeit berechnet sey. Die fruchtbaren Jahre kommen also

unfruchtbaren zu Gute. Man hielt es daher nicht für unbillig, dem Gutsherrn die völlige Hebung des Zinses von Jahr zu Jahr zu erlauben, wenigstens ihm wegen Erlassung und deren Stärke nichts vorzuschreiben, sondern hierin alles seinem guten Willen gegen den Meier anheim zu geben. Im Gandersheimischen Landtags-Abschiede von 1601 wird zwar die Ertheilung der Remission bey Mißwachs, Heerzügen, Hagel und Mäusejahren der Willkühr der Gutsherren entzogen, allein wenn man auf die Praxin siehet, so ließ der Ausdruck „nichts erhebliches," deren sich die Verordnung bedienet, wenn sie von den Fällen redet, da die Remission statt haben sollten, die Gutsherren bey ihrer vorigen Freyheit *). Es schrieb auch der Abschied den Gutsherren noch nichts vor, daß sie sich wegen der Größe der Remission einer fremden Entscheidung unterwerfen sollten, sondern der Meier und der Gutsherr mußten sich deswegen unter sich vergleichen. Man wußte damals noch nichts von gewissen Achts- oder Wardirleuten, welche die

*) Die Worte des Abschieds sind folgende: „Zum acht und zwanzigsten, weil der regierende Landes-Fürst die gesuchte Auspfändung in S. F. G. ohne Mittel zustehenden Gerichten den Landständen nicht gestatten, einräumen oder verhängen wollen, als haben seine F. G. demnach Fürstlich resolvirt, die unnachläßige Versehung zu thun, daß den Landständen auf ihr gebührliches Anhalten wider ihre säumige Meyger, wofern sie wegen Mißwachs, Heerzugs, Hagel- und Mäuse-Jahre, oder sonsten, welches sie so oft sich solches zuträgt, zu rechter Zeit einmelden und den Augenschein zu nehmen bitten sollen, nichts erhebliches und beweißliches darwider einzuwenden haben, von und durch S. F. G. Beamten, wenn sie zwischen Michaelis und Martini ihre Zinse nicht bezahlen, mit Auströschung Auspfändung, oder in andere Wege unweigerlich verholfen, und die Leute wider ihre Gutsherren nicht gehalsstärket, noch ihnen nichts außerhalb was zur Schatzung und Gesinde-Lohns vonnöthen, ehe sie den Gutsherrn bezahlet, hinweg zubringen gestattet werden solle."

die Größe des Abgangs nach einer allgemeinen Regel bestimmen, und dadurch die Hebung der Gutsherren einschränken. „Ich habe Kornregister aus dem Churfürstenthum Hannover vor mir, sagt Brasen in seiner Abhandlung üb. das Meierwesen S. 90 fl., die beynahe bis an den Anfang des 17ten Jahrhunderts reichen. In selbigen wird bey der Einnahme auch eines Zinsmeiers gedacht, welcher alljährlich insgesamt an Rocken, Gerste und Haber nach gleichem Theile 132 Himten zinset, in einem Maße, welches sich gegen das jezt gangbare Braunschweigsche wie 8 zu 7 verhält. Nur erst im Jahr 1617 finde ich, daß ihm der Gutsherr drey Himten und nur bloß an Rocken, wegen erlittenen starken Hagelschlages, aus gutem Willen erlassen habe. In den Zeiten des dreyßigjährigen Krieges ließ der Meier von 1625 an, fast alljährlich Reste. Vornehmlich entrichtete er in den Jahren 1625, 1632, 1639, 1640, 1641, 1642 nichts, woran ihn die Ueberzüge bald der Kayserlichen, bald der Schweden verhinderten, welche auf Discretion lebten, alles hinweg nahmen, und Kirchen und Gräber durchwühlten, um den letzten Rest der Güter des Landmanns zu finden, der etwa in denselben versteckt seyn möchte: der Gutsherr sahe aber diesen Abzug nicht an als eine Remission, sondern als eine gemachte Schuld.

„Es wurde demnach, was der Meier von Jahr zu Jahr zurückbehalten hatte, so wie die baaren Gefälle, die von den Debitoren unbezahlt geblieben waren, unter die Restanten getragen. Unterdessen war im Jahr 1646 der rückständige Zins so hoch angelaufen, daß es unmöglich war, die völlige Bezahlung desselben von dem Meier

zu

zu erwarten. Der Gutsherr wurde zugleich müde, ein so langes Verzeichniß stets unerfüllt bleibender Foderungen alljährlich vor Augen zu haben. Dem Meier konnte dabey nichts zur Last fallen, als welchen die Noth an der Bezahlung verhindert; dessen Umstände daher Mitleiden und nicht Unwillen verdienten. Sein Hof würde auch, nach dem Beyspiel so vieler andern, gar wüste geworden seyn, wenn man nach der Schärfe mit ihm hätte verfahren wollen. Alles dieses bewog den Gutsherrn, daß er demselben die Hälfte der Schuld gutwillig erließ, und für die andere Hälfte ein leidliches an Gelde von ihm annahm. In diesem Jahre, als 1646, erhielt der Gutsherr nun auch zum erstenmale den vollen Zins. Ein gleiches wiederfuhr ihm auch im Jahre 1648; allein in den übrigen Jahren, bis 1655, behielt der Meier von neuem einen Theil des Zinses unter sich. Zum Vorwande dienten ihm die bedrängten Zeiten, die nach dem Kriege fortdauerten. Der Gutsherr glaubte nicht nöthig zu haben, abermals seine Freygebigkeit auf eine für den Meier so vortheilhafte Art wie vorher zu beweisen. Wie also in der Güte mit dem Meier nichts auszurichten war: so suchte er bey dem fürstlichen Amte durch Zwang die Bezahlung des achtjährigen Rückstandes von seinem säumigen Meier. Hier wurde die Sache so vermittelt, daß der Gutsherr von den 110 Himten, die er wegen alter Schuld an dem Meier zu fodern hatte, 18 Himten, unter dem Titel: wegen Miswachses, Mäusefraß und anderer Beschwerden, erließ. Man merket an dem Vergleiche, daß dabey der Gandersheimsche Abschied zum Grunde gelegt worden, und daß man angefangen, demselben für die Meier eine vortheilhaftere

haftere Auslegung zu geben, als bisher geschehen war. Es brachte hiezu die Obrigkeiten sowohl als die Gutsherren, die in den damaligen Zeiten gewiß obschwebenden nahrlosen Umstände, worin es schwer hielt, für die losgewordenen Höfe wieder einen Kolonisten zu finden; oder durch eine andere Verfügung selbige auf eine sowohl für das gemeine Wesen, als auch für die Gutsherren unnachtheilige Weise zu benutzen. Ich halte demnach vorberegten Vergleich, wo alles, dem äußern Ansehen nach, noch mit dem guten Willen des Gutsherrn vorging, gleichwohl für das Vorspiel zu den heutigen Remissionen, oder zu den gesetzlichen Erlassungen, denen sich der Gutsherr auch wider seinen Willen bey den eintretenden Umständen unterwerfen muß. Der Meier fand sich zwar nach dem letzten Vergleiche bewogen, in den nachfolgenden 12 Jahren, als von 1656 bis an 1668, ohne alle Abkürzung den jährlichen Zins zu berichtigen. Allein, nun ging es mit dem eigenmächtigen Abzuge von neuem an. Ja ich finde, daß er bey selbigem eine gewisse feststehende Regel beliebte; denn fast alljährlich betrug der Abzug 3 Scheffel Gerste und 6 Scheffel Hafer. Nur selten ist auch Roken in Rest notirt worden, und ist solches geschehen: so hat er sich beym Häfer nur mit 3. Scheffel Abzug genügen lassen; daß also die jährliche Abkürzung überhaupt 9 Scheffel Frucht betragen sollte. Der Gutsherr wollte sich zu den verlangten Erlassungen nicht verstehen. Es wurde daher in der Hoffnung auf künftige Bezahlung der Meier von Jahren zu Jahren, mit dem was er zurück behielt, unter die Debitores gesetzt. So ging die Sache fort bis an 1677, wo bey der fortdauernden Widerspänstigkeit des Meiers,

der

der Gutsherr sich abermals entschloß, seine Forderung bey dem fürstlichen Amte anhängig zu machen und zu bitten, den Meier durch Zwangsmittel zur Abtragung seiner seit 9 Jahren gemachten Schuld anzuhalten. Hier fiel aber der Bescheid für den Gutsherrn so nachtheilig aus, daß demselben die ganze Forderung abgesprochen, und dem Meier als eine billige Remission, wegen der alljährlich von ihm zu erlegenden Contribution, zuerkannt wurde. Dieses ist also in diesen Gegenden die Epoche der Remissionen, so wie man sie heutiges Tages nimmt, nähmlich als Erlassungen, die nicht auf dem guten Willen der Gutsherren beruhen, sondern die sie sich als eine Schuldigkeit müssen gefallen lassen.

„Anfangs entschied man an den Aemtern, ohne vorher gegangene besondere Besichtigung des Zustandes der Aernte, wie stark die Remissionen seyn sollten. Man zog zu deren Bestimmung nicht so sehr den wirklichen Miswachs, sondern vielmehr die außerordentlichen Contributionen in Anschlag, welche der Meier, nach den Umständen der damaligen Zeit, erlegen mußte. Daher kam es also, daß sich die Erlaßjahre ausnehmend häuften. Nach meiner Urkunde ist vom Jahre 1664 bis zum Jahre 1696 kein einziges, wo der Meier den vollen Zins bezahlt hätte. Besonders merkwürdig ist in diesem Zeitraume das Jahr 1684; bey selbigem finde ich bemerkt, daß weil in demselben ein großer Miswachs gewesen wegen der Dürre, auch Mäuse und Hagelschlag dazu kommen, als sey dem Meier der gesammte Zins-Canon gegen baare Bezahlung gelassen worden, und zwar gegen Erlegung von 12 Rthl.

„Der

„Der große Nachtheil, welcher aus den ohne einen sichern Grund und meist willkührlich bestimmten Remissionen nicht nur für die Gutsherren, sondern auch selbst für die Kammergefälle des Fürsten entsprang, veranlassete, daß man darauf dachte, wie dem Remissions-Wesen eine zuverlässigere Einrichtung möchte gegeben werden. Man beliebte, daß die Contributionen, wie bisher geschehen, nicht mehr den Grund zu den Erlassungen an die Hand geben sollten, sondern daß ein wahrer und ohne Schuld des Meiers eintretender erheblicher Miswachs denselben berechtigen möchte, eine Remission zu erwarten. Damit man durch falsche Klagen der Meier über Unfruchtbarkeit nicht möchte hintergangen werden: so sann man darauf, wie man durch Achtsleute, deren man sich nach dem Gandersheimschen Abschiede Art. 23. bereits bey Wardirung der Baugüter bediente, wenn der Gutsherr eine Veränderung des Colons vornehmen wollte, den wahren Abgang an der Aernte bestimmen, und nach Beschaffenheit desselben die Remissionen fest setzen möchte. Das Kammer-Rescript vom 6ten Sept. 1696, und die Meierverordnungen vom 24sten Sept. 1701, vom 1sten October 1711, vom 13ten Sept. 1713, vom 9ten May 1714 dieneten dazu als Einleitungen. Die Verordnung aber vom 5ten April 1719 machte diese Art der Entscheidung zur festgesetzten Regel. Durch einige nachfolgende Edicte, sonderlich durch das von $\frac{3}{14}$ März 1738, und noch neuerlich durch das vom 12ten May 1772 sind bey dem Besichtigungswesen im Churfürstenthum Hannover einige Veränderungen gemacht worden; in der Hauptsache ist aber alles geblieben, wie die Verordnung vom 5ten April 1719 lautet."

Man wird vermuthlich nach den Ursachen fragen, aus welchen die gutsherrliche Macht allmählig eine so starke Abnahme erlitten, daß sie heutiges Tages etwa nur ein Schatten zu nennen von dem was sie vormals in der That war. Es hat solches seinen Grund in der veränderten Staatsverfassung, die nach der Veränderung der Sitten in Deutschland allmählig aufgekommen ist. Es ist eine Pflicht für die Glieder des gemeinen Wesens, daß sie zu den Kosten, welche das gemeine Wohl erfordert, von ihren Gütern beytragen. Allein so dachte vor Alters der rohe Deutsche nicht. Ein deutscher Fürst in uralten Zeiten empfing gar keine Steuern von seinen Unterthanen, die sie als eine Schuldigkeit über sich genommen hätten. Die Deutschen verkauften die Ehre, ein Fürst über sie zu seyn, so theuer, daß einer, der dieselbe annehmen wollte, zugleich aus seinen Mitteln die Kosten bestreiten mußte, welche der Glanz seiner Würde und die Wohlfahrt des Staats erfoderte. Selbst die Ausgaben des Krieges mußte derselbe aus seinen Mitteln bestreiten. Er genoß dabey nur den Vortheil der Landfolge, vermöge welcher ein jeder Unterthan, nach vorhergegangenem Aufgebote, die Waffen ergreifen und auf seinen eigenen Sold zu Felde ziehen mußte. Hatte ein Fürst die Liebe seines Volks: so erklärte sich dasselbe zwar wohl zu einer Gabe, durch welche der Fürst desto besser in den Stand gesetzt würde, seinen Bedürfnissen eine Genüge zu thun; allein was hierin geschah, brachte man herbey lediglich als ein freywilliges Geschenk, und durchaus nicht als eine Schuldigkeit. Tacitus schreibt: „Es ist die Weise unter den deutschen Völkerschaften, daß sie Mann für Mann, aber aus

„freyem

„freyem Willen, für ihre Fürsten an Vieh und „Getreide etwas zusammen bringen. Dieses, wel„ches als ein Ehrengeschenk betrachtet wird, die„net auch ihren Nothwendigkeiten zu Hülfe zu „kommen *).“ Eine erzwungene Abgift hatte bey den alten Deutschen schlechterdings den Anschein einer schimpflichen Sklaverey. Die Sachsen bedungen sich demnach bey ihrer Unterwerfung an die fränkischen Könige ausdrücklich, daß sie von einer ihnen aufzulegenden Schatzung frey seyn wollten. Und wie im 11ten Jahrhunderte Kaiser Heinrich der Vierte von dieser Zusage abging, und dieselben zur Erlegung einer Steuer anhalten wollte: so sprach Dieterich von Katlenburg zum Volke: „Gebraucht eure Hände, „nicht mit selbigen ein Angeld der Knechtschaft „zu erlegen, sondern gebraucht sie vielmehr, eure „Güter bey der Freyheit zu erhalten, mit welcher „sie euch von euren Vorfahren vererbet sind **).“ Diese große Abneigung gegen alle erzwungene Schatzung erhielt sich bey den Deutschen so lange, bis sie die Noth zwang ihre Meinung hierüber zu ändern. Die Kriege, die in dem 15ten Jahrhunderte die deutschen Fürsten unter sich führten, wozu sie, der alten Weise nach, den größten Antheil der Kosten aus ihren eigenen Mitteln bestreiten mußten, verstrickten dieselben dermaßen in Schulden, daß sie oft nicht wußten, wie sie sich ferner helfen sollten. Die Stän-

*) de Mor. Germ. cap. 15. Mos est civitatibus ultro ac viritim conferre principibus vel armentorum vel fruguin; quod pro honore acceptum etiam necessitatibus subvenit.

**) Lambertus Schafnaburgensis p. 192. Retinete manus a tributis solvendis, retinete possessiones vestras liberas, sicut liberas eas a parentibus vestris accepistis.

de, um die Ehre der Nation zu retten, sahen sich also genöthiget, ihren Fürsten zu Hülfe zu kommen. Vorher, wie Harpprecht im Staats-Archiv des kaiserlichen Kammergerichts bezeuget, „war die Geldanlage an statt der Kriegesdienste „bey teutscher Nation nicht üblich; als welcher „die ihrigen zu Roß und Fuß in Person zu schik-„ken gebührte *)." Allein nun entschlossen sie sich, ihren Fürsten auch mit einer Steuer unter die Arme zu greifen, jedoch mit einem solchen Siegel der Abneigung, daß sich die Fürsten gegen sie reversiren mußten: „daß die Schatzung „keine Pflicht, sondern eine Bitte sey."

Im Fürstenthum Calenberg gaben besonders die schweren Schulden, worin die Herzoge Erich der ältere und der jüngere, ferner die Herzoge Heinrich Julius und Friedrich Ulrich um die Jahre 1525 bis 1594 und später, meistens durch ihre geführten Kriege verwikkelt worden, zu öffentlichen Steuern Anlaß. Die Stände nahmen einen großen Theil ihrer Kammerschulden über sich, mit Vorbehalt, daß solches „aus gutem Willen und nicht aus Pflicht „geschehen," wie solches selbst die fürstlichen Reversalien, sonderlich das von Eltze ums Jahr 1594, zu verstehen geben. Sie wollten dabey auch nicht, daß forthin ihr gesammter Beytrag zum Kriege auf Geld gesetzt würde. Noch im Jahre 1639 bedungen sich die Stände im 24. Artikel des damals errichteten Recesses: „da die „löblichen Stände befahret, daß über kurz oder „lang die Landfolge sowol dem Adel als Städten „und andern Unterthanen uf Geld geschlagen „werden möchte: als sollten dieselbe dazu nicht „genö-

*) Part. 1. p. 301.

„genöthiget werden: jedoch dagegen diejenige „welche dem gnädigen Landes-Fürsten mit Roß„dienſten verwandt ſeyn, düchtige Pferde und im „Krieg erfahrne und verſuchte Knechte uf Erfor„dern einſchicken.“ Zugleich war es den Stänben, ungeachtet es eine freywillige Gabe hieß, nach alten deutſchen Grundſätzen unerträglich, von den Gütern, welche ſie ſelbſt anbaueten, etwas zur Schatzung herzugeben. Sie legten die Laſt vielmehr auf ihre Meier, die ſie damals noch vollkommen als ihre Knechte, denen ſie einen Theil ihrer Güter pachtweiſe eingethan hatten, betrachteten. Weil dieſelben ihrem Stande nach Knechte waren: ſo hielten ſie es für ſolche ſo unanſtändig nicht, in der Bezahlung der Schatzung ein knechtiſches Joch zu tragen. Und damit die Stände deſto gewiſſer, ſo wenig an ihrer Ehre als an ihren Einkünften, durch dieſe Steuerabgabe von ihren Meierhöfen litten: ſo bedungen ſie ſich von ihren Meiern nach wie vor ohne Verringerung den feſtgeſetzten Zins. Hierdurch gab man der Steuer das Anſehen einer Laſt, die blos den Meier und deſſen Perſon anging, ohne daß dasjenige, was von den Gütern den Ständen zukam, im mindeſten beſchweret wurde. Der Meier konnte durch dieſe Verfügung über kein Unrecht klagen. Er war in den damaligen Zeiten noch weiter nichts als ein veränderlicher Pächter, der den Hof verließ, wenn die Bedingungen der Pacht ihm zu ſchwer ſchienen. Er hatte alſo zu wählen, entweder die Steuerungslaſt als eine neue Bedingung ſeiner Pacht zu übernehmen, oder den Hof ſeinem Herrn zur anderweitigen Beſetzung mit einem neuen Colonus zu überlaſſen.

Man siehet unter andern, daß anfangs bey der Einrichtung der Steuer dieselbe als eine persönliche Last und nicht als eine Abgift, die auf den Gütern haftete, betrachtet sey, aus dem Briefe Herzog Erich des ältern vom Jahre 1526. In selbigem heißt es: „Welk Ridder„mätig Mann up sien Arve und Guthe töge, „schall und mag sien Erve und Land up den Ho„ve darup hey wahnt vor Ridder-Gut gebru„cken." Unter Ridder-Guth versiehet man solches, welches unbeschwerlich von allen öffentlichen Abgiften ist. Die bloße Beziehung seines Guts zur Wohnung, die ein Ritter oder Edelmann vornimmt, macht dasselbe von allen Steuern frey, die der Meier, so lange er solches cultiviret, hatte tragen müssen.

Die Beobachtung dieser Grundsätze ging so lange an, als die Fürsten nur bisweilen und wie außerordentlich die Unterstützung der Stände zur Bestreitung ihrer Ausgaben bedurften. Allein wie die gemeine Wohlfahrt einen größern Aufwand der Fürsten erforderte, und insonderheit der langwierige deutsche Krieg im 17ten Jahrhunderte, und die bald darauf eingeführte stehende Miliz solche Summen hinnahm, zu deren Aufbringung schlechterdings das ganze Land, nicht bloß bisweilen, sondern unaufhörlich beytragen mußte: so sahen sich die Stände genöthigt, ihre Meiergüter der Steurungslast auf immer zu unterwerfen, und bedungen sich nur blos die Befreyung von solchen Abgiften für diejenigen Ländereyen aus, die sie selbst unter dem Pfluge hatten. So spricht demnach unter andern der Wolfenbüttelsche Receß vom 3ten Novemb. 1620 ausdrücklich: „daß von jedem Morgen Lande im „Calenbergschen, jedoch, daß unserer Ritterschaft

„Län-

„Länderey, so sie selbst unterm Pfluge haben, davon „exemt und frey sey, 6 Silbergroschen, deren „2 der Gutsherr und 4 der Colonus aufbringet, „solle gegeben werden."

Diese eingeführten beständigen Steuern sind zugleich der Grund zur Abnahme der gutsherrlichen Gewalt über die Meiergüter. Wollten die Stände die Güter, die sie selbst cultivirten, nicht versteuert wissen: so mußte nun ein Unterschied gemacht werden unter freyen und unter Meier- oder Bauergütern. Sollte der Meier von seinem Hofe dem Fürsten zur Erhaltung seiner Würde Abgiften thun: so räumten sie eben dadurch dem Fürsten ein Mitrecht an den Meiergütern ein. Sollte der Fürst nicht in Gefahr kommen an der Steuer Abbruch zu leiden, so mußte der Gutsherr sich der Freyheit begeben, den Zins zu erhöhen, und dagegen es bey dem alten Quanto lassen, damit der Meier auch Kräfte behalten möchte, dem Landesherrn zu geben was ihm zukommt. Hatte der Meier die öffentlichen Lasten gehörig abgetragen, so schien es unbillig, wenn er lediglich der Willkühr des Gutsherrn sollte überlassen bleiben, denselben zu setzen oder zu entsetzen. Daher verlor sich die Gewalt der Gutsherren, eigenmächtig ihre Meier zu bestellen, und es entstand hingegen für die letztern das Erbpachtrecht, wornach sie ihre Höfe auf ihre Nachkommen vererben. Hatte der Meier durch Auflagen und Contributionen, die das Beste des Landes nothwendig gemacht, vieles gelitten: so war es billig, daß der Gutsherr mit seinen Forderungen an den Meier Glimpf und Nachsicht gebrauchte, und um dieses zu bewirken: so überkam die Obrigkeit die Entscheidung wegen der Zulässigkeit der Remissionen. Auf eine sol-

che Art sind die Veränderungen entstanden, welche bey der gutsherrlichen Gewalt angetroffen werden.

Wer etwas Ausführlicheres hierüber lesen will, der kann Ludolf in Observ. for. 102. und Strube in Jure Villic. cap. VI. nachsehen.

Von dem Verhältnisse des Meierwesens zu der jetzigen deutschen Staatsverfassung *).

Aus dem, was bisher beygebracht worden, erhellet, daß die ganze heutige Einrichtung des Meierwesens auf den Verträgen beruhe, welche nach und nach der Fürst und die Gutsherren mit einander gemacht haben. Der Meier ist dabey bloß als eine Nebenperson zu betrachten, die nicht mit gewirket, sondern als ein Besitzer fremder Güter sich das hat müssen gefallen lassen, worüber der Landesherr mit den eigentlichen Herren der Grundstücke eins geworden ist. Bey den Veränderungen, die demnach weiter mit dem Meierwesen gemacht werden sollten, hat der Meier also so zu sagen nur ein leidendes Recht, das ist, er muß mit demselben zufrieden seyn, wenn er nur nicht gegen die Billigkeit, die man Pächtern erzeiget, behandelt wird. Man siehet auch leicht, daß lediglich die Abneigung der Gutsherrn, selbst zu den öffentlichen Auflagen etwas beyzutragen, den Unterschied der Meier- und Pachtgüter veranlasset hat. Ihre Meiergüter würden mit ihren Pachtgütern unter einerley Bedingungen stehen, wenn die Gutsherren gewisse Güter, die sie selbst beackerten, nicht den öffentlichen Lasten hätten entziehen wollen.

Es

*) S. Brasen in seiner Abhandlung über das Meierwesen. S. 104. flg.

Es hat keinen Zweifel, daß das Meierwesen vor Alters zur Wohlfahrt des gemeinen Wesens vieles beygetragen habe. Es gab Anlaß, daß der Acker besser angebauet wurde, wie ohne selbiges würde geschehen seyn. Wollte ein Meier im Besitz seines Hofes bleiben, so mußte er dahin sehen, daß seine Aernten so ausfielen, daß er sowohl in dem Maße als in der Güte der zu erlegenden Zinsfrucht nicht fehlte. War die Frucht schlecht, die er ablieferte, oder konnte er die Himtenzahl nicht herbey bringen: so war er so fort in Gefahr, daß ihn der Gutsherr des Hofes entsetzte, und einen bessern Wirth an seine Stelle nahm. Durch die Fruchtbarkeit des Ackers wurde zugleich eine größere Bevölkerung und ein besseres Gewerbe veranlasset. Daher geschahe es, daß Deutschland in den Gegenden, wo das Meierwesen bestanden, von alten Zeiten her vor andern, wo solches nicht ist, in guter Aufnahme gewesen. Heutiges Tages will man dem Meierwesen nach der Beschaffenheit, worin es sich befindet, diesen Nutzen nicht einräumen. Vielmehr betrachtet man es als ein Hinderniß zur Aufnahme der Staaten, geschweige, daß die öffentliche Wohlfart dadurch sollte befördert werden. Was man wider dasselbe einzuwenden hat, ist Folgendes:

1. Das Meierwesen giebt Anlaß, daß der Bauer statt guten Getreides, Unkraut erzielet. Ein großer Schade für das gemeine Wesen, dem also so viele Aecker unnütz sind, als zur Hervorbringung der schlechten Samenarten angewendet werden. Der Staat erhält also zur eigenen Consumtion nicht alles das Getreide, was er sich selbst verschaffen könnte, und wäre etwa daran kein Mangel, so benimmt er sich

doch den Vortheil des Kornhandels nach außen. Fremde, die, die Wahl haben, nehmen reines und gutes Getreide und nicht Trespe und Raden statt des Rockens und Weitzens, oder Twalg, Herk oder Flughafer statt der Gerste und Hafer. Daher kommt es denn, daß der einländische Vorrath nicht von Auswärtigen gesucht wird, sondern was man selbst nicht gebraucht, entweder gar umkommt, oder unter dem Preise verkauft werden muß. Die, welche das Niedersächsische Getreide bey Auswärtigen absetzen wollen, erfahren nur mehr als zu oft diese schädliche Folge, die aus der Unreinigkeit desselben entspringet, zu ihrem eigenen Ruin und zum Nachtheile des Niedersächsischen Kornhandels überhaupt. Es ist wahr, mancher Bauer ist so gleichgültig gegen seinen Vortheil, daß, wenn er nur seine eigene Subsistenz hat, er sich nicht viel darum bekümmert, ob und wie hoch er seinen Ueberfluß zu Gelde mache. Die Bequemlichkeit, die er bey einem schläfrig geführten Haushalte findet, ist ihm lieber wie aller Reichthum. In der That ist es weit leichter Unkraut zu erzielen, als gutes Getreide. Der Acker erfordert zu dem erstern eine weniger mühsame Behandlung, und der Fleiß, welcher nöthig ist die Aussaat zu reinigen, kann erspart werden. Hat ein solcher also keine andere Anlockung ein Beförderer des Unkrauts zu seyn: so reizt ihn dazu schon die Neigung zur Ruhe und zur Bequemlichkeit. Allein ein Zinsmeier hat noch einen Bewegungsgrund mehr, den schlechten Samenarten gewogen zu seyn. Er kann damit den verhaßten Gutsherrn bezahlen. Der größeste Theil der Meier schätzet seinen Gutsherrn des Zinses wegen, den er an ihn zu erlegen hat, zunächst nach dem Teufel, weil jener,

in

in der Bauersprache, nach seinen Gütern, dieser nach seiner Seele stehet. Er gönnet ihm daher nichts Gutes, und hält es fast für unverantwortlich, einem so unbequemen Manne, wie der Gutsherr ist, gutes Korn zu geben. Nun säet er Unkraut in der süßen Vorstellung, das Unkraut soll der Gutsherr haben. Und gesetzt, er streue auch dasselbe nicht ausdrücklich in den Acker mit dem Vorhaben, den Zins damit zu verfälschen, so macht doch die Gutsherrschaft, worunter er stehet, seine Sorgfalt geringer, die er auf die Reinigung der Aussaat und die gehörige Behandlung des Ackers wenden sollte. Er denket, so viel schlechte Samenarten in deiner Aernte, als der größeste Theil des Zinses beträgt, gereicht dir nicht zum Schaden. Den Antheil bekommt der Gutsherr. Derselbe mag sehen, wie er damit fertig werde. Es ist für dich eine unnöthige Mühe, dich mehr um deinen Ackerbau zu bekümmern, als du Nutzen davon hast. Ist der Hiante mit Getreidearten gefüllet, davon du allenfalls sagen kannst, du wollest es eidlich beweisen, daß solches auf deinem Acker gewachsen: so muß der Gutsherr schweigen, die Frucht sey übrigens beschaffen wie sie wolle. Es wäre ja unbillig, ein besseres von dir zu fordern, als dir gewachsen ist. Also bleiben die Aernten stets unvollkommen. Der Acker wird mit schlechtem Samen bestreuet, die Felder werden nicht abgewässert, die Gräben werden nicht vertiefet, die Flur wird nicht vom Unkraute gereinigt, das Land wird nicht gehörig gedünget, und was dergleichen Geschäfte mehr sind, die alle unnöthige Mühe heißen, so lange man mit schlechter Frucht eben das ausrichten kann, was die gute leistet.

Ein

Ein Pächter, der seine Landmiethe in Gelde bezahlt, ist dieser Versuchung zur Nachlässigkeit bey weitem so sehr nicht unterworfen. Will er zur Bezahlung des verabredeten Locarii Geld lösen: so muß er dahin sehen, daß er Getreide zu Markte bringe, welches Liebhaber findet. Ein Meier hingegen hat bey seinem Zinse dieses nicht zu betrachten. Ich habe bezahlet, spricht derselbe, wenn ich meine Hintenzahl abgeliefert habe; die Sorge des Gutsherrn ist es, wie er das Korn zu Gelde mache.

Wenn man öffentliche Gewohnheiten tadeln will: so ist man leicht in Gefahr, daß man die Sache übertreibt, und Kleinigkeiten zu großen Verbrechen macht. Vielleicht ist es daher nur ein Schreckbild in dem Gehirne eines schwarzblütigen Politikers, oder eines geizigen Gutsherrn, wenn man das Meierwesen als den Pflanzort unnützer Früchte ausschreiet. Allein es ist selbst bey den Meiern ein angenommener Satz, daß Zinsfrucht nicht so hoch bezahlet werden kann, wie andere marktgängige Frucht. Warum nicht? Gewiß deswegen, weil sie unreiner und schlechter ist, als das was feil geboten wird.

Nicht die Gutsherren allein, sondern die Meier selbst geben also dadurch ein Zeugniß, daß das Meierwesen eine Pflegerinn unnützer Früchte, und Stifterinn unvollkommner Aernten sey. Im Handel und Wandel ist der Unterschied zwischen Zins- und anderer Frucht nicht selten so groß, daß ersteres um den vierten Theil geringer wie letzteres bezahlet wird. Ja manchmal ist selbiges gar verloren und bringet seine Contagion auch zu anderm. Der Meier, von der schlechten Eigenschaft seiner abzuliefernden Frucht überzeuget,

zeuget, fürchtet das Angesicht seines Gutsherrn, und wünscht sein leichtes Korn unter einer guten Gestalt durch den Himten des Gutsherrn passiren zu lassen. Zu diesem Zwecke feuchtet er seine zur Zinsabgabe bestimmte Frucht zuweilen auf eine geschickte Art mit Wasser an, und sättiget sie damit sowohl, daß sie ein gutes Ansehen bekömmt. Die Frucht wird also zur Seite geschüttet, und, weil es an Raume mangelt, mit anderer in einen Haufen gebracht. Nach weniger Zeit äußert es sich aber, daß das feuchte Korn in dem Haufen sich nicht nur selbst erhitzet, sondern das Uebel auch unter dasjenige verbreitet, dem es beygeschüttet worden. Nun ist alles verdorben, und nicht einmal zum Viehfutter zu gebrauchen. Man kann nicht behaupten, daß ein jeder, der Zins zu geben verbunden ist, den Vorwurf verdiene, daß er um des Gutsherrn willen die Aernte verderbe. Nein, es gibt auch noch gewissenhafte Meier, auf welche man mit dem größesten Unrechte diese Beschuldigung bringen würde. Allein will man die Wahrheit rein sagen: so sind deren die wenigsten, und der Nachtheil, der auf die bemerkte Art durch das Meierwesen an der Aernte jährlich veranlasset wird, ist gewiß im Ganzen sehr beträchtlich. Was der Gutsherr verlieret, verlieret zugleich der Staat. Was er nicht versilbern und nicht selbst gehörig gebrauchen kann, ist für das gemeine Wesen als wäre es nicht da.

2. Sagt man: Mindert bey dem Ackermann die Gelegenheit, welche ihm das Meierwesen gibt, sein schlechtes Korn anzubringen, bereits den Fleiß, welchen er auf den Ackerbau wenden sollte: so geschiehet solches durch die bey demselben eingeführten gesetzlichen Remissio-

missionen noch mehr. Man tadelt die Remissionen nicht, so weit sie mit der Absicht des Gesetzgebers übercin kommen. Nach selbiger haben sie den rühmlichen Zweck, einen fleißigen Ackermann bey misgerathenen Aernten oder andern ihm begegneten schweren Unglücksfällen zu unterstützen, und ihm seinen Nothstand erträglicher zu machen. Eine sehr lobenswürdige Absicht. Allein, wie die heilsamsten Dinge wider die Absicht derer, die sie verordneten, misbraucht werden können, und also ein großer Unterschied ist, was eine Sache leisten soll und was sie wirklich leistet: so findet sich auch solches bey den Remissionen. Eigentlich sollte keiner Erlassung begehren, als welcher selbige verdienet, keiner sollte dieselbe auch erlangen, als welcher derselben werth ist. So sollten die Remissionen selbst für einen Ackermann auch eine Ermunterung seyn, für die Hülfe, die ihm in selbigen begegnet, seinen Fleiß zu verdoppeln, um seinen Acker wohl vorzustehen. Allein in der Ausübung verhält es sich ganz anders.

Durch die List der Meier wird das Remissionswesen so verwickelt, daß auch der scharfsichtigste und redlichste Mann nicht im Stande ist, den Mißbräuchen auszuweichen, welche bey selbigem vorgehen. Der Meier liebt die Remissionen als eine Sache, die ihn theils bereichert, theils seiner Bequemlichkeit günstig ist. Er liebt sie also mehr wie den Ackerbau selbst, als welcher ein Gewerbe ist, welches nicht ohne große Mühe betrieben werden kann.

Die Nachlässigkeit, bey dem Ackerbaue, die er sich erlaubte, weil er bey dem Zinse den schlechten Samen statt des guten gebrauchen konnte, hätte leicht bey ihm die schädliche Folge ver-

veranlassen können, daß ihm sein versäumter Acker selbst hätte darben lassen. Eine besondere Witterung kann verursachen, daß der Acker, welcher bey dem ordentlichen Laufe der Dinge, nach der auf selbigen verwendeten mittelmäßigen Mühe, mittelmäßig würde getragen, und nach Abzug der schlechten Frucht und des Unkrauts für den Gutsherrn, den Meier mit guter Frucht würde hinlänglich versorgt haben, über die Erwartung mißräth, so daß der, welcher hoffte mäßig zu ärnten, kärglich einsammelt. Dieses hätte [illegible] für den Meier zur Erweckung dienen können, so wenig Gutes er dem Gutsherrn gönnet, und so wenig Veranlassung er hat, sich seinetwegen sonderlich zu bemühen, gleichwohl mit Sorgfalt die Pflege des Ackers zu führen, damit er sich, nachdem der Gutsherr das seinige empfangen, sein eigenes Auskommen versichern möchte. Allein nach der gewöhnlichen Denkungsart der Menschen erschlaffet diese Triebfeder durch die herbeytretenden Remissionen. Was fehlet, das ist hierbey der Grundsatz, das fehlet auf Seiten des Gutsherrn. Reichet die Aernte nicht zu, den Meier und Gutsherrn zugleich zu versorgen: so muß es der letztere zuerst missen. Es bestimmen zwar die Landesgesetze, daß der Schade, der aus dem Mißwachs entstehet, nach einem richtigen Verhältnisse, bey den Remissionen unter den Meier und Gutsherrn vertheilet werden solle. Allein in der Anwendung leidet solches einen starken Abfall. Der Meier wendet den Fleiß, welchen er bey dem Ackerbaue gesparet, darauf, wie er die Remissionen aufs vortheilhafteste für sich auswirken könne. Er vergrößert seinen Schaden aufs möglichste unter allem ersinnlichen Vorwande. Er setzet daran was er nur vermag, die Feldgeschwo-

nen

nen auf seine Seite zu bringen, und wenn alles nichts helfen will, so füllet er die Ohren der Richter mit Klagen, daß sie den Vorwurf der Unbarmherzigkeit nicht von sich abwenden könnten, wenn sie sich dem Verlangen der Meier nicht geneigt erklärten. Man mag noch so sehr die Remissionen entschuldigen: so ist es doch zugleich ganz unleugbar, daß nach den Mißbräuchen der Menschen, dieselben, wenn sie bisweilen ein Mittel sind, einen guten Wirth den ihm begegneten Nothstand erträglicher zu machen, sie zugleich ganz unvermeidlich dazu dienen, einem schlechten Ackermann eine Belohnung für seinen Unfleiß und seine Trägheit zu verleihen. Man siehet aber leicht, daß der Vortheil des Staats gar sehr dadurch gekränket werde, wenn die Belohnung, die der Tugend gebühret, dem Laster zugewandt wird, und der Kranz, den die Arbeitsamkeit tragen sollte, der Faulheit zum Ruhekissen dienet. Was kann man sich von einem Lohndiener versprechen, der, wenn er sein Tagewerk fertig hat, den Vortheil von seiner Herrschaft genießt, daß sie ihm das fehlende ohne Umstände schenket; oder wenn ihm ein Schade zugestoßen ist, diese solchen sofort auf ihre Kosten nimmt, ohne daß er selbst Ursache hat, seine Mühe auf die Ersetzung desselben zu richten. Gewiß, derselbe wird stets langsam genug in seinen Geschäften seyn, und oft nicht die Hälfte dessen ausrichten, welches ein anderer thut, von dem seine Pflicht gefordert wird, und der kein anderes Mittel kennet, seinen Unfall wieder gut zu machen, als seinen Fleiß. Es ist also eine unläugbare Wahrheit, daß das Meierwesen nach der Verfassung, worin es gegenwärtig ist, durch den Fehler der Menschen, wegen der schlechten

Beschaffenheit der zu erlegenden Zinsfrucht, und der bey demselben vorfallenden Remissionen, ein wichtiges Hinderniß zur Aufnahme des Ackerbaues sey.

3. Spricht man: Das Meierwesen giebt zu vielen Uebervortheilungen im gemeinen Wesen Anlaß. Diese Beschuldigung trifft außer den unrechtmäßig erschlichenen Remissionen, besonders die Fälle, wo die Meier ohne Vorwissen ihrer Grundherrschaft einige Stücke von ihrem innehabenden Gute verpfänden, und hernach die Hülfe der Gutsherrn anrufen, sie wieder zu dem Besitze ihrer Aecker ꝛc. zu verhelfen, welches ohne Betrug und Untreue nicht abgehet. Brasen führt unter andern einen solchen Creditor folgender Maßen redend ein:

Kunz, der Meier, hat mich durch die flehentlichsten Vorstellungen, durch die beweglichste Schilderung von seiner Noth, und durch die feyerlichsten Zusagen, daß er nie so ehrlos seyn würde, die Landes-Gesetze wider mich, seinen größesten Wohlthäter, zu gebrauchen, dahin vermocht, daß ich ihm 30 Rtl. vorgestreckt, wofür er mir, weil er das Capital baar wieder abzutragen nicht im Stande ist, 3 Metzgen Landes auf 5 Jahr eingethan. Ich habe diese aufs beste gewartet und bestellet, und war im Begriffe, eine sehr reiche Aernte von denselben zu thun. Nun geht der Treulose zu seinem Gutsherrn, zeigt demselben an: es sey nach und nach so viel an Ländereyen von dem Hofe veräußert worden, daß er nicht vermöge, die schuldigen Abgaben von demselben zu entrichten. Also erfolgt Befehl, daß die, so ohne Genehmigung des Gutsherren Ländereyen vom Hofe auf gewisse Jahre an sich gebracht, solche sofort ausliefern sollen. So geht mir das Meinige, welches ich so kümmerlich zusammen gespart, verlohren. Ein Fremder ärntet, wo ich gesäet habe, und ich muß mich nur glücklich schätzen, wenn ich für Einsaat, Pflugzohn und Heilung, nur einigermaßen meine Bezahlung erhalte. Auf die Weise giebt das Meierwesen dem Meier Anlaß, einen jeden, ohne die ge-

ringste Gefahr auf seiner Seite, zu betrügen; dem Gutsherrn durch erschlichene Remissionen, und die übrigen durch arglistige Beredung zum Darlehn.

4. Legt man dem Meierwesen zur Last, daß solches eine Veranlassung sey, den Eid geringschätzig unter dem Landmanne zu machen. Die Ursache zu Remissionen muß durch Feldgeschworne untersucht werden. Hiezu nimmt man Leute aus dem Bauernstande, die also, vermöge des natürlichen Hanges zu ihres gleichen, mehr für den Meier als den Gutsherrn eingenommen sind. Für ihre gehaltene Besichtigung empfangen sie ihre Belohnung ebenfalls von dem Meier, und der Gutsherr trägt dazu nichts bey; eine neue Ursache zur Partheylichkeit. Man ist natürlicher Weise demjenigen geneigter, von dem man einen Verdienst hat, als dem der uns dergleichen nicht zuwendet. Weiter: die Feldgeschwornen kommen herbey. Es ist billig, daß man ihnen nach ihrer gemachten Reise von fremden Orten, eine Erquickung gebe. Es sind Bauern, zu wem sollen sie sich also halten als zu den Bauern? Die Meier aus einer Dorfschaft, die Remission begehren, nehmen sie demnach zu sich. Man setzt sich mit einander in die Schenke und läßt ein Glas Branntwein nach dem andern einschenken. Das Glas kommt wieder: man bedienet sich dessen wie zuvor, und wenn dieses bey dem ersten Gange seine Dienste leistete, den Fremden die Mühseligkeit des Weges zu versüßen: so erwartet man nun von ihm, daß es durch seine Zauberkraft die Betrübniß mildern helfe, welche eine Dorfschaft, die um Remission angesuchet, über den schweren Mißwachs und vielen andern Schaden erleidet. Man erzählet in der Gesellschaft, wie sehr man

gend,

genöthigt sey, um Erlassung nachzusuchen. Es ist, so spricht ein bereits etwas bejahrter Ackermann, als wenn aller Segen von uns gewichen ist. Seit zehn Jahren haben wir nicht das liebe Brot von aller unserer Mühe die der Ackerbau erfordert. Die meisten Höfe in unserer Dorfschaft sind caput, und wird uns in diesem Jahre nicht fortgeholfen, so müssen wir alle mit dem weißen Stabe davon gehen. Gott! wenn ich zurück denke, wie vordem der Acker trug: eine Stiege konnte vor der andern auf demselben nicht aufgerichtet werden. Die Gerste war bey uns so stark wie anderwärts der Rocken. Man konnte ein Wagenrad an dieselbe richten, und sie gab nicht nach. Und der Hafer! man fand seines gleichen nicht. Ihr werdet es wissen, Gevatter Kunz, daß unsere Gegend von Alters für eine gute Korngegend ist gehalten worden, und das war sie auch vordem. Unsere Vorfahren hatten demnach gut Zins bezahlen. Aber jetzt ist es ganz anders, nicht den vierten Theil ärnten wir jetzt, was wir ärnten müßten, wenn wir das volle bezahlen sollten. Die ganze Gesellschaft stimmt mit großer Betheurung diesem bey. Unter andern bemerkt einer: Ich weiß nicht wie uns alles Unglück so vorzüglich trift. Vorm Jahre hatten wir die Mäuse, diese waren aber nicht wie andere Mäuse zu seyn pflegen. Sie hatten Schnurrbärte und Grenadir-Mützen, und fraßen nicht nur das Getreide, sondern die Erde vom Lande. Es war als wenn sie uns von bösen Leuten zugewiesen wären. Das Jahr vorher hatten wir den Hagelschlag: Gevatter, ihr stellt es euch nicht vor, es fielen bey uns Hagelsteine dicker wie mein Kopf, der doch nicht klein ist, und dabey so eckig und scharf, daß ichs nicht sagen kann. Ihr könnet leicht abnehmen, was sie für Schaden gethan haben. Das Jahr, das vor diesem herging, war das Wasserjahr. Mehr als einen Fuß hoch stand dasselbe durch unsere Felder, und machte, daß die wenige Frucht, die noch gewachsen war, auf dem Acker gar verfaulete. Die Rede wird von allen Seiten unterbrochen durch eine fürchterliche Beschreibung, was man noch dazu an Zug-, Horn- und anderm Viehe verlohren. Nicht minder, was man anwenden müsse, damit man sein Haus und Scheure, welche

alle Augenblick den Einsturz drohen, wieder in den Stand setzen möge. Einen Stein hätte diese Beschreibung bewegen müssen, wie nicht vielmehr das Herz eines Menschen. Diese verfehlt auch nicht ihrer Kraft an den Feldgeschwornen, die aus der guten Begegnung, die ihnen wiederfahren, den gewöhnlichen Schluß machen, sie hätten mit guten Leuen zu thun, und die daher gänzlich von Mitleiden gegen diese Unglücklichen durchdrungen werden. Das allgemeine Zeugniß von der abermaligen schlechten Beschaffenheit der diesjährigen Aernte hat sie dermaßen für die Gewißheit dieser Aussage eingenommen, daß sie es bey sich für unnöthig halten, deswegen noch eine Untersuchung anzustellen. Sie haben schon bey sich selbst den Plan von der Stärke des Abgangs im Wirthshause entworfen. Unterdessen muß doch der Besichtigungsverordnung nachgelebet werden. Es kommt Befehl von den Feldcommissarien, daß sich die Feldgeschwornen zur Anhebung der Besichtigung bey ihnen einfinden sollen. Man reichet Kunzen und seinen Gehülfen das letzte Glas Branntwein, mit dem Bedeuten, die Felder wären groß, sie würden müde genug werden, ehe sie das Besichtigungswerk vollenden könnten, und würde ihnen sobald nichts weder können geboten werden. Kunz, mit Thränen in den Augen über die Freundschaft, die ihm von Personen, die ihrer Aussage nach so sehr herunter gekommen sind, unter dem Vehiculo des Branntweins erzeiget wird, drücket Petern die Hand, der ihm das Glas reichst und spricht: Gott verläßet keinen; er wird schon Mittel zeigen, euer Unglück euch erträglicher zu machen.

Die Geschwornen verfügen sich, dem Befehl gemäß, zu den Commissarien. Betrunken sind sie eben nicht. Daß sie einen Schnaps zum Frühstücke genommen, wäre unbillig ihnen zu verdenken, da sie schon von andern Orten gekommen, und noch lange Zeit vor sich haben, ehe sie Mittag halten können. Die geheime Zuneigung, die in ihren Herzen der Branntwein entzündet, entgehet als ein verdeckter Funken der Bemerkung anderer. Die gewissenhafteste Obrigkeit hat also keinen Grund sie zurück zu weisen. Man hält ihnen den Eid vor, erinnert sie an ihre Pflicht und weiset sie an, das Geschäft zu vollbringen, weswegen man zusammen gekommen sey.

Nun

Nun gehen die Geschwornen in Gesellschaft der Bauern, die ihnen zu Wegweisern dienen, denn als Fremde sind sie der Flur nicht kundig, ins Feld. Man unterläßt bey der Gelegenheit nicht, sich jeden Umstand zu Nutze zu machen, das Mitleiden der Geschwornen zu unterhalten, und wo möglich zu vergrößern. Man kömmt auf eine unvermeidliche Weise durch einen Ort, wo das Getreide gut stehet. Hier, spricht man, scheinet es, als wenn wir noch etwas ärnten würden, allein es ist bloß oder taube Aehren, welche der Acker träget, und man wird nichts dreschen als nur das Stroh. Der Geschworne wird von ferne noch eines Feldes gewahr, das einen guten Anschein macht. Ja sagt man, wenn jenes Feld noch zu unserer Dorfschaft gehörte: so würde dieses den Abgang der andern einigermaßen ersetzen, allein das gehöret zu einer andern Feldmark. Oder wenn die Lage desselben diese Ausflucht nicht zuläßet: so heißt es, was ihr dort sehet, ist mehr Unkraut als Frucht, und ein rechter Jammer zu betrachten, wie die schlechten Samenarten das gute Korn verbissen haben. Wir wollen uns mit unsern Augen von dieser traurigen Beschaffenheit unterrichten. Doch von dieser Seite können wir nicht hinan kommen. Ein tiefes Moor verhindert den Zugang, der uns alle in die Gefahr brächte zu versinken. Man stehet also billig von dem Vorhaben ab, denn niemand hat die Verbindlichkeit durch den Verlust seines Lebens das Unglück zu vergrößern. Dessen ungeachtet scheinet die Aernte in den Gedanken der Geschwornen nicht schlecht zu seyn. Allein bey weitem hält dieselbe nicht so viele Frucht, daß beym Rocken der Acker die Stiegen nicht fassen, und bey der Gerste der Halm im Stande sey ein Wagenrad zu halten. Dieses aber ist, wie man gesagt, das Maß der Fruchtbarkeit in guten Jahren. Viermal so viel müßte der Acker tragen, wenn dieses in dem gegenwärtigen Jahre geschehen sollte.

Das gute Vorurtheil, welches man von der Dorfschaft gefasset, verhindert, daß man keine Vergrößerung vermuthet. Also glaubt der Achtsmann mit gutem Gewissen, zu folge des genommenen Augenscheins, die Größe des Mißwachses bestätigen zu können, welchen er, der Beschreibung nach, in der Schenke bereits entworfen hatte. Er berichtet also

auf drey Viertheil Abgang, und ein Viertheil gut. Die Herren Commissarien können sich freylich von einem so großen Schaden schwerlich überzeugen. Allein sie müssen es bey dem Ausspruche der Geschwornen, als beeidigten Leuten, bewenden lassen: und so wird dem Besichtigungs-Protocolle gemäß, die Remission bestimmet.

Ich habe das Besichtigungswesen beschrieben, sagt Brasen a. a. O. S. 125., wenn es noch am besten bey demselben hergehet, und gedenke der leichtfertigen Mittel nicht, die angewendet werden, die Feldgeschwornen von der Wahrheit zu entfernen, und ihr Gewissen wider den Eid zu verhärten. Hat der Bauer sodann an den Achtsleuten Exempel vor sich von unwidersprechlichen Meineyden, die von ihnen begangen sind: so macht er sich überhaupt nichts aus einem Eydschwure, sondern bricht denselben, nach dem Muster, welches ihm vor Augen ist, sobald sein Vortheil ihn dazu aufforbert. Ueberhaupt ist der Mißwachs, so lange die Frucht auf dem Halme ist, meiner Ueberzeugung nach, eine Sache, die sich, und am wenigsten von einem Fremden, der mit dem Orte nicht genau bekannt ist, nicht beschwören lässet. Der allererfahrenste Ackermann irret sich in seinem Urtheile, welches er von seiner eigenen Ernte, wie sie auf dem Acker erscheinet, gefället. Nichts giebt hierüber Gewißheit als der Hinten, wenn die Frucht eingescheuret und gedroschen worden. Dieser zeiget, daß manche Aernte gut sey, die man für schlecht gehalten, manche aber das nicht leiste, was man sich fast untrüglich von derselben versprochen.

5. Wendet man wider das Meierwesen ein, daß selbiges der Gewerbsamkeit in einem Staate sehr hinderlich sey. Der Meier darf

von

von den Grundstücken, die zu seinem Hofe gehören, eigentlich nichts vermiethen, weil zu besorgen ist, daß bey einem geringern Ackerbau ihm die Bezahlung des Zinses erschweret werde. Eine Sorge, die einen sehr guten Grund hat, denn je weniger der Meier an Frucht ärntet, desto weniger ist er im Stande, die Abgist von selbiger an den Gutsherrn zu leisten. Nun finden sich unter den sogenannten geringen Leuten, worunter man Köther und Brinksitzer verstehet, die entweder sehr weniges oder auch gar kein Ackerland bey ihren Stellen haben, verschiedene, die kein anderes Gewerbe verstehen, als den Ackerbau, und sich daher auch auf keine andere Art als durch selbigen zu nähren wissen. Gern mietheten selbige demnach auch etwas Länderey, damit sie ihr nothdürftiges Hinkommen haben möchten. In der That findet man auch oft, daß der Acker unter den Händen der sogenannten geringen Leute fruchtbarer ist, als unter der Bearbeitung der Meier. Jene sind im Stande, bey ihrem eingeschränkteren Ackerbaue mit mehrem Fleiße denselben abzuwarten, wie diese, welche durch die Menge ihrer Geschäfte oft gezwungen werden, nur oben hin denselben zu betreiben. Es wäre also für das gemeine Wesen zuträglicher, daß durch die Vermiethung des Landes von großen Höfen an geringe Leute, die Arbeit, die der Acker erfordert, unter mehrere Hände vertheilet würde. Selbst dem Meier wäre solches unter gewissen Umständen vortheilhaft. Er hat nicht bloß den Gutsherrn zu befriedigen, sondern es werden von ihm auch Ausgaben verlanget, die baares Geld erfordern. Durch die Vermiethung eines Theils seiner Länderey könnte er, vornähmlich in Gegenden, wo der Kornhandel

so sehr nicht blühet, sehr bequem, einen baaren Groschen an sich bringen; und das nicht bloß wegen des von selbigen aufkommenden Landgeldes, sondern auch durch den Verdienst des Pflughohns, der Mistfuhren und der Bergungskosten in der Aernte, weil der Miethsmann oft selbst keine Pferde unterhält, sondern den Ackerbau, so weit zu selbigem Zugvieh erfordert wird, für Geld verrichten lassen muß. Der Meier hätte auf die Art an einem vermietheten Acker einen größern reinen Profit, als wenn er denselben, unter den Umständen, worin er sich befindet, da es ihm an Dünger, Saatkorn, Zeit zur Abwässerung und andern Verrichtungen fehlet, selbst nachlässig für sich bestellet hätte. Allein die Meiergesetze erlauben solches nicht. Mit Gelde kann er auch, der Regel nach, bey dem Gutsherrn nicht fertig werden, welcher nur Korn haben will. Dieselben verdammen also den geringen Mann zur Nahrlosigkeit, und den Meier zur Versäumung seines Vortheils. Darf der Meier sein Meierland nicht vermiethen: so darf er es noch weniger verkaufen. Mit Recht hebt der Gutsherr an, sich dawider zu setzen, daß ein anderer ihm das Seinige veräußern will. Der öffentlichen Lasten wegen, die auf einem Hofe ruhen, ist nach der jetzigen Verfassung des Meierwesens eine solche Vereinzelung auch nicht zu erlauben. Für manchen im gemeinen Wesen wäre es gleichwohl eine große Ermunterung zur Arbeitsamkeit, wenn er Gelegenheit hätte, das erworbene Geld an liegende Gründe zu legen. Jetzt da er dieses nicht kann, so weiß er nicht, was er mit einem erübrigten Groschen machen soll. Soll er sein Geld auf Zinsen ausleihen: so wird er von bösen Schuldnern darum betro-

gen.

gen. Soll er es im Kasten aufbewahren; so ist es eine Anlockung der Diebe. Hat er also nach seinem Stande sein ehrliches Hinkommen: so hat er alles, was er, seinen Umständen nach, nur haben kann. Sein Fleiß und seine Sparsamkeit läßt demnach, wegen des Mangels eines höhern Zwecks, wornach er ringen könnte, nach, und der Staat erhält von seinen Gliedern nicht die Unterstützung, die ihm bey einer stärkern Ermunterung zur Arbeitsamkeit wiederfahren würde.

Es ist stets am besten in einem gemeinen Wesen, daß das Gewerbe der Menschen keinen Anstoß finde, sondern daß ein jeder freye Gelegenheit habe, auf eine erlaubte Art sich zu bereichern wie er will. Der Ackerbau insonderheit gewönne durch die Freyheit zur Veräußerung der Ländereyen, daß solcher weit mehr von fleißigen Händen gewartet würde, wie es bey der Meierverfassung angehet. Findet jemand in dem erstern Falle kein Belieben zum Ackerbaue, denn die Neigungen der Menschen bleiben sich durch ihr ganzes Leben nicht gleich, oder der Sohn denket anders als der Vater: so wird er sich seiner Ländereyen entledigen an den, der Lust hat, ihm selbige abzunehmen, und für das aufgenommene Geld wird er ein Gewerbe anfangen, wozu ihn seine Neigung führet. Oder wenn jemand auch aus einem natürlichen Hange zur Trägheit, oder aus einer herrschenden Begierde zum Schwelgen, dem Acker die nöthige Wartung entziehet, und dieser dagegen zur Vergeltung den faulen und leichtfertigen Wirth mit schlechten Aernten abspeiset, dadurch der Hof immer mehr und mehr herunter kommt, und der Noth die Thür geöffnet wird, die den Inhaber zwinget, in Ermangelung anderer Hülfsmittel, sich durch

Verkaufung gewisser Grundstücke Rath zu schaffen: so hat der Staat den Vortheil, daß die liegenden Gründe eben dadurch zu anderen Eigenthümern übergehen, welche denselben besser vorstehen, wie der vorige Besitzer gethan, der wegen der Geringschätzigkeit gegen ein solches Kleinod, wovon er dem gemeinen Wesen Rechnung zu geben verbunden ist, billig der Armuth zur Rache überlassen wird. Durch eine freye Vermiethung der Ländereyen könnte ein gleiches zum Theil schon bewirket werden. Da aber das Meierwesen beydes sowohl den Verkauf als das Vermiethen verbietet: so geschieht es, daß ganze Generationen hindurch, denn die Faulheit und Ungeschicklichkeit zum Haushalt erbet oft vom Vater auf den Sohn und Groß-Sohn, gute Höfe unter der Aufsicht schlechter Wirthe sind, und der Ackerbau bey selbigen dasjenige nicht zur Hälfte abwirft, was er thun würde, wenn er von fleißigen und verständigen Händen gewartet würde; in der That zum großen Schaden für das gemeine Wesen.

Wo das Meierwesen eingeführt ist, finden überdem die mehresten Verbesserungen des Ackerbaues fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Zu vielen Verbesserungen gehöret ein starker Vorschuß, den niemand leisten kann, als nur der reiche Mann, dem die Ländereyen eigentlich gehören, oder welcher der Gutsherr ist, dem aber durch die Meierverfassung die Hände gebunden sind, sich mit der Verbesserung solcher Grundstücke zu bemengen. Manche Verbesserung wäre gleichwohl dem Meier möglich; aber es fehlet ihm an Erlaubniß dazu. Durch andere würde er sich, nach seiner Denkungsart, nur selbst den Vortheil der Remissionen erschweren. Also bleibt alles in

einem

einem unvollkommnen Zustande, ja manche Ländereyen werden aus der letzten Ursache wohl gar von schlechten Wirthen verdorben. Es ist keine Aeußerung der Partheylichkeit, sondern die lautere Wahrheit, daß gemeiniglich in einer Feldflur die Aecker, welche die geringen Leute, wie man sie nennet, gegen Landgeld anbauen, besser tragen als die, welche den Meiern ihre Aernten geben. Man würde dieses zur allgemeinen Regel annehmen können, wenn sich nicht noch einige Meier fänden, die gute Haushälter sind. Giebt dieses nicht genug zu erkennen, daß der Landbau einer großen Verbesserung fähig sey, die aber durch das Meierwesen vernachlässiget wird?

6. Behauptet man: **Das Meierwesen giebt durch den Misbrauch der Remissionen unter den Bauern Anlaß zur schlechten Wirthschaft.** Zuvor ist der Remissionen bereits gedacht worden, daß sie für den Bauer eine Ursache zur Vernachlässigung des Ackerbaues enthalten. Eine gute Wirthschaft ist diejenige, dabey jemand wohlhabend wird, und sich vorräthiges Geld einsammelt, um damit einem besorglichen Unfalle zu widerstehen. Durch die Einnahme wird aber keiner wohlhabend, sondern durch eine gemäße Sparsamkeit bey der Ausgabe. So siehet man, daß jemand bey fürstlichen Einkünften verarmen könne, wenn er bey seiner Ausgabe nicht Maß zu halten Lust hat. Dagegen findet man Leute, welche bey dem dürftigsten Gewerbe reich werden, weil sie ihre Ausgaben so zu mäßigen wissen, daß ihnen von ihrer Einnahme noch ein Ueberfluß bleibet. Eine jede Verfassung, die demnach jemand verleitet, minder an das Sparen zu denken, ist für ihn eine Ursache zur Verminderung seines Wohlstandes.

Nach

Nach diesen ungezweifelten Grundsätzen wollen wir nun die Wirkung des Meierwesens auf die Wirthschaft der Bauern untersuchen. Warum soll der Bauer sparen? Etwa, um bey einer eingetretenen unfruchtbaren Aernte dem besorglichen Mangel abzuhelfen? Dazu verläßt er sich auf die Remission. Etwa wenn er einen beträchtlichen Verlust an seinem Horn- oder Zugviehe erlitten, den Schaden desto leichter zu ersetzen? Hierzu macht er abermals Rechnung auf die Remission. Etwa, wenn sein Haus im Rauche aufgehet, oder wenn durch den Einfluß der Zeit die alte Hütte mit einer neuen Wohnung zu ersetzen ist, sich die dazu nöthigen Kosten zu sammeln? Hier setzt er all sein Vertrauen wieder auf die Remission. Dieses sind aber die wichtigsten und treibendsten Gründe, die ihn zur Sparsamkeit und zu einem guten Haushalte bewegen könnten. Seine übrigen Ausgaben sind alle so beschaffen, daß allenfalls zu selbigen die tägliche Einnahme hinreichet. Auf die Erziehung der Kinder braucht er nichts zu wenden; hinterläßt er ihnen Nichts: so kann ihn niemand darüber zur Rede setzen. Sich einen Nothpfennig auf das Alter zu sammeln, hat er nicht Ursache. Sein ihm zugestandenes Leibgedinge, bey der Uebergabe des Hofes, giebt ihm eine hinreichende Versorgung bis an seinen Tod. Warum soll er also sparen? Nimmt er demnach mehr auf, als er gebraucht: so hat er die stärkste Veranlassung, dasselbe in unnöthigen Ausgaben wieder zu verschwenden. In der That, wenn man den heutigen Aufwand der Bauern betrachtet: so kann man deutlich genug an ihnen gewahr werden, daß ihnen, wie auch wirklich geschehen, durch Remissionen und Begnadigungen, ungemein fortgeholfen

geholfen worden sey. Die schönsten Kleider von Tuch und Seide, die kostbarsten Spitzen, die reichsten Borten und Tressen die feinste Leinwand, die theuersten Tücher von Nessel- und Chambray-Tuch, gestickt und ungestickt, die modigsten Schnallen von Silber, die weichsten Schuhe von dem besten Leder, und dergleichen Dinge mehr, welche ihre Vorfahren vor 40 bis 50 Jahren noch nicht dem Namen nach kannten, sind allgemeine Zierathen, womit der Bauer erscheinet. Nicht zu gedenken, den modigen Aufwand, welchen er in Essen und Trinken macht. Alles dieses giebt zu erkennen, daß der Bauer gegen seine Vorfahren vorzüglichere Einnahmen müsse gehabt haben. Ist er aber zugleich durch genossene Unterstützungen wohlhabender geworden, wie seine Väter und Großväter? In keine Weise: sondern der gewöhnlichen Regel nach, gewiß ärmer. Jene hatten Geld vorräthig, um sich mit selbigem zu helfen, wenn ihnen ein Unfall begegnete. Diese haben lauter leere Beutel, und wenn wider ihre Erwartung nur ein einziger Thaler von ihnen gefordert wird, so wissen sie oftmals nicht wie sie sich helfen sollen. Jene erhielten ihre Höfe frey von Schulden, und vererbten sie auf ihre Kinder. Diese borgen, wo sie nur können, und anstatt daß ihre Kinder den Hof antreten sollen, verfällt derselbe in die Curatel. Man sieht es recht deutlich, jemehr man gesucht dem Bauer fortzuhelfen, desto mehr ist der Ruin der Höfe befördert worden. Nie sind Schulden halber so viele Bauergüter administrirt oder verkauft worden, wie heutiges Tages, da man aufs möglichste bedacht gewesen, die Umstände der Bauern zu verbessern. Es rühret dieses lediglich daher,

daß

daß sich der Bauer auf solche Unterstützungen verläßt, und sich selbst nicht helfen oder nicht sparen will. Man spricht vielleicht, sollte inzwischen dem Bauer diese Unterstützung entzogen werden: so würde er noch schlechter zurecht kommen. — Es kann solches auf eine gewisse Zeit sehr wohl wahr seyn. Die äußern Umstände, worin sich ein Stand befindet, führen für denselben eine gewisse Lebensart ein, welche die Mode zum Gesetze macht, diedabey ein gewisses Maß der Ausgabe erfordert, und von welcher man ohne große Beschwerde nicht abweichen kann. Die heutige Lebensart des Bauernstandes stützet sich auf Gratificationen, sollten ihm diese entgehen, so möchte solches bey manchen eine überaus mißliche Situation veranlassen. Aber wie soll ein faules Gewächs geheilet werden? etwa durch stete Vermehrung der Entzündung, oder durch einen Schnitt, ob er gleich schmerzet, um dadurch den Grund des Uebels aus dem Wege zu räumen.

Es bleibt also dabey, die jetzige Verfassung des Meierwesens hat den Bauer üppiger aber nicht wohlhabender, sondern nur ärmer gemacht. Es giebt noch einige Meier, welche gar keine Remissionen von Alters her genießen, und die Erfahrung zeiget, daß diese, wenn es anders verständige Haushalter sind, besser zurecht kommen, wie die, welchen Remissionen über Remissionen angedeihen. Allerdings ist aber dem Staate viel daran gelegen, daß seine Glieder in gutem Wohlstande sind, und durch baare Mittel den öffentlichen und besondern Bedürfnissen eine Genüge thun. Dieses ist eine weit festere Stütze, als aller herrschender Luxus, wobey das Volk verar-

met

met und wenn es erfordert wird, so wenig sich, als dem gemeinen Wesen aufzuhelfen vermögend ist.

Es ist bisher der Remissionen, als einer für den Ackerbau und die Wirthschaft der Meier, nachtheiligen Sache, gedacht worden. Man möchte diese dadurch zu entschuldigen suchen, daß man behauptet, die öffentlichen Lasten, welche der Meier heutiges Tages neben dem Zinse zu tragen hat, machten diese bey dem vor Alters festgesetzten und unverändert gebliebenen Canon nothwendig. Wir haben in dem vorhergehenden gezeiget, daß der Zins mehrentheils zu einer Zeit angeordnet sey, da man von anderweitigen öffentlichen Abgiften noch nichts wußte. Dem Meier sind dieselben in der Folge nebenher, Kraft der Vergleiche zwischen dem Landesherrn und den Ständen aufgebürdet worden, und der Meier hat solche als eine Erhöhung seiner Pacht betrachten müssen, die er sich entweder müßte gefallen lassen, oder dabey es ihm, gleich andern Pächtern, welchen man eine Erhöhung der Pacht anmuthet, frey stand, den Hof aufzugeben, und einen andern in die Bedingung treten zu lassen. Diese Nebenabgiften wären nun, möchte man sagen, allmählig so hoch gestiegen, daß, da die Gutsherren nicht Lust gehabt, das jährliche Quantum herunter zu setzen, man die Remissionen als ein nothwendiges Uebel hätte zulassen müssen, ohne deren Beyhülfe der Meier auf seinem Hofe schlechterdings nicht könne fertig werden. Diesen Einwurf zu untersuchen, wollen wir den folgenden Abschnitt bestimmen.

Von dem Verhältnisse des Meierwesens zu den öffentlichen Abgaben.

Es fragt sich also: sind die öffentlichen Abgaben

gaben jetzt so hoch, daß der alte Zins = Canon mit denselben nicht länger bestehen kann, und daß also die Remissionen an demselben schlechterdings erfordert werden, damit der Meier seinen Haushalt fortsetzen möge?

„Zur Beantwortung dieser Frage," sagt Brasen a. a. O. S. 139, „will ich einen Meierhof untersuchen, von welchem es heißt, daß er in hiesiger Gegend mit öffentlichen Abgiften verhältnißmäßig, nach der Menge der Grundstücke, die zu demselben gehören, vorzüglich beschweret sey. Es befinden sich bey diesem Hofe 102 gemessene Morgen Feldland, den Morgen zu 120 Quadratruthen gerechnet, nach der Contributionstaxe liegen dieselben nur für 65 Morgen, und außerdem noch $7\frac{1}{2}$ Morgen Wiesewachs. Letztere sind in der Benutzung doppelt so gut, wie das Ackerland. Um sie also mit dem Ackerlande in ein gleiches Verhältniß zu bringen: so will ich sie gegen dasselbe zu 15 Morgen rechnen. Also befinden sich bey dem Bauerzute nach Feldlande 117 Morgen, wovon der Meier jährlich dem Gutsherrn 42 Himten Rocken, eben so viel an Gerste, und dieselbe Quantität auch an Hafer, alles nach Braunschweigschem Maße, zinsen muß. Der Ackerbau ist, nach hiesigen Orts Weise, in fünf Felder vertheilet, davon das fünfte Feld das Brachfeld ist, welche daher alljährlich, weil die Wiesen nie als Brachland betrachtet werden können, $20\frac{3}{5}$ Morgen betragen. Das eigentliche tragbare Land erstrecket sich also alljährlich, mit Inbegriff der Wiesen, auf $96\frac{3}{5}$ Morgen. Das Maß der Fruchtbarkeit für diese Gegend ist, nach einer Mittelzahl bey einer guten Cultur, auf den Morgen 12 Himten an Rocken, 16 Himten an Gerste und 20 Himten an Hafer.

Zur

Zur Erzielung des Zinses werden daher alljährlich $8\frac{1}{2}$ Morgen Landes erfordert. Weil auch der Meier seine Mühe bezahlet haben muß, die er für den Gutsherrn anwendet: so rechne ich, nach einer in hiesigen Gegenden üblichen Weise, für die Bestellungskosten, den freyen Genuß einer gleich großen Anzahl Morgen. Also müssen für den Gutsherrn 17 Morgen Landes abgerechnet werden. Der Meier hat also für sich noch alljährlich frey $79\frac{1}{5}$ Morgen tragendes Land. Allein hierauf ruhet zugleich das ganze Onus der öffentlichen Abgaben. Dieselben belaufen sich bey diesem Hofe, mit Inbegrif des Herrndienstes, welchen ich nach dem Dienstgeldes-Taxato in Anschlag bringen will, insgesamt höchstens auf 80 Reichsthaler. Diese nun als Landsmiethe betrachtet, so cultiviret der Meier $79\frac{1}{5}$ Morgen für 80 Rtlr. Miethe. Wenn an diesem Orte Länderey für Geld vermiethet wird, so beläuft sich das jährliche Miethgeld für den Morgen zum wenigsten auf 2 Rtlr., wobey das Brachland allerdings und zugleich eben so theuer bezahlt wird, als das, wovon geärntet wird, welches dagegen dem Meier in dieser Berechnung nicht in Anschlag gebracht ist. Der Meier stehet sich also bey seinem Hofe um die Hälfte besser, wie ein jeder anderer Riegemann, der Land für Geld gemiethet oder gepachtet hat, indem jener den Morgen etwa für 1 Rthlr. cultiviret, da dieser für denselben zum mindesten 2 Rthlr. erlegen muß. Weil nun letzterer der Wohlthat der Remission nie genießet, und dennoch bey dem Landbaue seine Rechnung findet: so ist es offenbar, daß bey diesem Hofe die öffentlichen Auflagen noch in keine Weise in der Höhe sind, so schwer sie auch ausgeschrieen wer-

den, daß durch diese die Zins-Remissionen zur unumgänglichen Nothwendigkeit sollten gemacht seyn.

„Man wird sich nicht daran stoßen, daß ich den Meier mit einem Landpächter in einen Vergleich gebracht. In dem vorhergehendrn habe ich gezeiget, und der allgemeine Ruf bringet es auch so mit sich, daß die Meier im Grunde nichts anders als Pächter der Höfe sind, denen sie vorstehen. Wider meine Rechnungen lassen sich freylich einige Einwendungen anbringen. Man wird sagen: der Meier müsse den Acker für den Gutsherrn nicht bloß bestellen, sondern auch besamen. Nun sey aber für das ausgelegte Saatkorn noch nichts in Anschlag gebracht. Es mache solches daher die Bedingungen des Meiers nachtheiliger, als sie von mir beschrieben worden. — Ich räume ein, daß der Meier an Saatkorne für den Gutsherrn alljährlich 7 Himten Rocken, 6 Himten Gerste und 6 Himten Hafer rechnen müsse, als so viel zur Besamung von $8\frac{1}{2}$ Morgen Landes, die er für den Gutsherrn bauet, erfordert wird. Ich schlage diese Einsaat nach einem Mittelpreise auf 10 Rtlr. an, die der Meier für den Gutsherrn anwendet. Aber dagegen ist noch nicht 2 Morgen Gartenlandes gedacht worden, die sich bey dem Hofe gleichfalls befinden, und die allein dem Meier beynahe so viel werth sind; nicht weniger ist noch unberührt geblieben, sein Antheil an der öffentlichen Hude und Weide, und verschiedene Vortheile aus einer gemeinen Hölzung. Dieses zusammen genommen, ersetzet dem Meier leicht, was er an Einsaat für den Gutsherrn ausgelegt, ohne daß dadurch die angegebenen Pachtbedingungen sollten mehr beschweret werden.

Man

„Man erinnert ferner: der Meier sey wegen seines größern Haushalts genöthigt, mehrere und größere Gebäude zu unterhalten, als ein Rtegemann, der etwa einige wenige Morgen Landes miethet. Dieses veranlasse ihm aber mehrere Ausgaben an Reparations-Kosten, deren ein geringer Landpächter entübrigt seyn könnte; überdem ließe sich auch ein größerer Haushalt mit einem solchen Vortheile nicht führen, wie ein kleinerer. In einem kleinen Haushalte könne man alles besser übersehen, und einen uns bedrohenden Schaden abwenden. — Ich will alles einräumen, weil es gewissermaßen guten Grund hat; aber zur Entschädigung für diesen Nachtheil habe ich dem Meier den Genuß der Brache zu gute behalten, wofür ich demselben bisher nichts gerechnet, ungeachtet andere Landpächter dafür das volle bezahlen müssen. Wenigstens um die Hälfte kann er sich dieselbe alljährlich zu Nutze machen, und da dieselbe von allen Abgiften frey ist: so verschaffet er sich dadurch einen Vortheil, der nach einer billigen Rechnung den Nachtheil gar leicht ersetzet, welcher ihm aus den angeführten Ursachen entspringet."

„Ich will nicht behaupten, daß nach diesem Verhältnisse der öffentlichen Auflagen zu der Größe der Grundstücke und des davon zu erlegenden gutsherrlichen Zinses ein jeder Meier seinen Hof baue. Es ist eine sehr große Verschiedenheit in der Einrichtung der Meiergüter, und ein Hof hat vor dem andern seinen Vorzug. Bey vielen findet sich daher ein vortheilhafteres, bey einigen aber auch wohl ein nachtheiligeres Verhältniß, als das, wovon ich ein Beyspiel gegeben habe. Von den allermeisten getraue ich

mir gleichwohl zu behaupten, daß ungeachtet der öffentlichen Lasten, die auf selbigen jetzt ruhen, sie durch den von ihnen zu erlegenden Zins gleichwohl dem Anbauer eine vortheilhaftere Pacht darbieten, als diejenigen Riegeleute genießen, die gegen Erlegung des hergebrachten Landgeldes Ackerwerk gepachtet haben, und doch dabey sehr wohl zu rechte kommen. Es ist also eine Behauptung, die selten Grund hat, wenn man sagt, daß die jetzigen öffentlichen Lasten die Remissionen bey den Meiergütern schlechterdings nothwendig gemacht. Uebrigens habe ich zugleich dieses Beyspiel ausgeführet, um eine Anleitung zu geben, wie das Verhältniß eines Meierhofes zu seinem Zinse und zu den öffentlichen Gefällen zu untersuchen sey, welches sonst manchen mit großen Schwierigkeiten verbunden zu seyn scheinet.“

Von dem Verhältnisse des Meierwesens zu dem Nutzen und Schaden des Gutsherrn sowohl als des Meiers *).

In dem Vorhergehenden ist gezeiget worden, daß die heutige Meierverfassung der allgemeinen Wohlfahrt sehr vielen Schaden bringe. Aber vielleicht macht sie das besondere Interesse, das entweder die Gutsherren oder die Meier bey derselben haben, zu einem nothwendigen Uebel, welches der Gesetzgeber nicht anrühren darf, um durch dessen Vertilgung nicht noch größere Unbequemlichkeiten zu erwecken. Viele Mißbräuche sind jener Lernäischen Schlange gleich. Nimmt man ihr das eine Haupt: so wachsen zehn andere an dessen Stelle, welche das Unheil zehnfach vermehren, das vorher durch sie gestiftet ward. Die

*) S. Brasen a. a. O. S. 144.

Die Gutsherren scheinen mit der Meierverfassung heutiges Tages nicht sonderlich zufrieden zu seyn. Man höret von ihnen viele Klagen, die zu bekannt und zu gewöhnlich sind, als daß ichs nöthig erachte, dieselben weiter zu berühren.

Den Meiern scheinet die heutige Meierverfassung mehr zu versprechen. Die Gratificationen, die sie bey selbiger genießen, sind allerdings eine Sache, die ihnen schmeichelt, und ihnen eine Einrichtung angenehm macht, bey welcher sie anzutreffen sind. Allein in so fern sie durch selbige Anlaß nehmen, den Ackerbau und die Wirthschaft zu versäumen, wie ich oben gezeiget, daß es von vielen geschichet: so ist selbige für sie eine goldene Schlinge, die desto verderblicher ist, jemehr ihre äußere Schönheit jemand reizet, sich unbedachtsam an solche zu wagen. Es giebt in der That Meier, die solches einsehen. Brasen hat z. B. einen gekannt, der niemals Gebrauch von einer Remission machen wollte, wiewohl sie ihm zu Gebote stand. Er lehnte sie gemeiniglich mit den Worten ab: Bis hierher haben meine Umstände noch nicht erfordert, Erlassung an dem zu suchen, was ich zu geben verbunden bin. Begnadigungen, die man nicht verdienet, sind so gut als ein ohne Noth gesuchtes Almosen, welches den Segen von uns hinweg nimmt. Meinen Kindern knüpfe ich stets die Lehre ein, welche die Schrift vorträgt: „Zins, dem der Zins gebühret," und sage ihnen dabey, daß sie alles daran setzen, jährlich den Gutsherrn gänzlich und zugleich mit tauglicher Frucht zu befriedigen. So lange sie dieses können, ist es ein Zeichen ihres Wohlstandes und guten Haushalts. Können sie es aber nicht, ob sie es gleich wollen: so ist es ein Beweis von dem Verfalle ihrer Glücksumstände, und ihr Unvermögen gereicht ihnen zur Demüthigung. Können sie es, und wollen es nicht: so ist es ein Beweis ihres be-

trüglichen Herzens, und dieses dienet ihnen zur Schande.

Der Mann sah ein, daß, wie ein Weiser spricht: Begnadigungen Bissen sind, die zum Munde glatt eingehen, aber bey dem Verdauen ein Grimmen verursachen. Gilt also diese Regel, und warum sollte sie nicht gelten, da sie in der Wahrheit gegründet ist: so ist das heutige Meierwesen dem Meier selbst in keine Weise vortheilhaft, so ein gutes Außenwerk dasselbe für ihn auch hat. Es führet selbiges auch für ihn den Nachtheil mit sich, daß es ihm seinen Beruf, wegen der Zinsabgist zum verdrießlichen Geschäfte macht. Die meisten Meier haben, wie oben schon bemerket worden, keine Ausgabe, die ihnen mehr zuwider ist, als was sie jährlich an den Gutsherrn entrichten müssen. Man sage nicht, dieses komme daher, weil das, was der Gutsherr empfängt, das meiste betrage, was der Meier an Auflage entrichten müsse. Wir bedauern nie eine Ausgabe, so groß sie auch ist, wenn wir uns für selbige ein Gut anschaffen, das mit selbiger in einem günstigen Verhältnisse stehet. Bekommen wir hingegen nicht genug fürs Geld: so schmerzt uns nicht selten sogar ein Heller, den wir angelegt haben, so füglich wir denselben auch an unserm Vermögen entbehren können. Durch das Erbpachtrecht und durch andere dergleichen Verfügungen, die dem Meier seinen Hof versichern, siehet er den Hof als sein Eigenthum an. Er vergisset also die Verknüpfung des Zinses mit dem Besitze seiner liegenden Gründe, und betrachtet die Lieferung an den Gutsherrn als eine entbehrliche Sache, der er überhoben seyn und dennoch sein Meiergut benutzen könnte. Aus dieser Ursache wird ihm der Zins eine

so

so mäßige Abgabe. Sähe er, bey einer grössern Gewalt der Gutsherrn über ihre Meiergüter, desto deutlicher den Zusammenhang seiner Besitzung mit dem zu erlegenden Zins-Quanto: so würde er denselben mit Freuden erlegen, als eine Ausgabe, welche ihm wesentliche Vortheile einbringet. Er würde eben dadurch mit desto grösserem Vergnügen seinem Berufe obliegen.

Man möchte fragen: Wenn das Meierwesen, nach seiner heutigen Einrichtung, so allgemein schädlich ist, daß ein jeder, sowohl der Staat als die Gutsherren und die Meier dabey verlieren; wie hat sich selbiges denn bis hieher erhalten können? Man ist doch gemeiniglich aufmerksam genug auf seinen Vortheil. Man kann antworten: eine edle Liebe zu dem geringsten Stande, und ein Bestreben, denselben, als den lasttragenden Theil, aufrecht zu erhalten, hat die ganze heutige Verfassung des Meierwesens veranlasset, wobey man geglaubt, durch besondere Verordnungen allen Misbräuchen vorbeugen zu können, die bey selbigem zu befürchten sind. Man hat die besten Meierverordnungen, die schlechterdings dahin zielen, allen Nachtheil, der aus dem Meierwesen entstehen könnte, vorzubeugen. Würden dieselben befolget: so könnte man dasselbe in der Staatswirthschaft als eine durch das Alter in Ansehen gesetzte Sache dulden, so wie man in der Hauswirthschaft einen alten angeerbten Diener erträgt, ungeachtet man seinem Eigensinne, den die Jahre entschuldigen, bisweilen ein kleines Opfer bringen muß. Was verlieret zum Beyspiel der Staat und die Gutsherren durch das Erbpachtrecht der Meier, wenn der Hof, wie die Gesetze lauten, dabey stets unter den Händen geschickter Haushälter und fleißiger

Ackerleute ist, die nach Redlichkeit das Feld mit guter Frucht bestellen, und dem Gutsherrn ohne Verfälschung die Zinsgefälle so entrichten, wie sie der wohlgepflegte Acker hervor gebracht? Was schaden die Remissionen, wenn sie nicht anders als bey einer wirklich angetretenen Noth verliehen werden, und der Meier dieselben zur Ermunterung und Beyhülfe anwendet, künftig mit desto größerer Emsigkeit und Treue seinem Berufe obzuliegen?

Wenn man auch nicht gedenkt, daß die Christenpflicht in dem Falle Erlassung und Nachsicht befiehlt: so ist der Vortheil, der aus diesem geringen Schaden entstehet, dem Staate und dem Gutsherrn so wesentlich, daß sie denselben gern ertragen, um ein größeres Uebel, nähmlich den gänzlichen Verfall der Höfe abzuwenden. Mit den übrigen Stücken, die bey dem Meierwesen vorkommen, verhält es sich eben so. Gleichwohl sind die angeführten Bedingungen, dem Sinne aller Meierverordnungen gemäß, und sie führen selbige ausdrücklich im Munde.

Nur Schade, daß die Schwachheit der Menschen bey der Ausübung so sehr fehlet, und unübersteigliche Schwierigkeiten sich finden, die Meierverordnungen so geltend zu machen, wie es das allgemeine Wohl und der besondere Nutzen der Gutsherren und Meier erfordert. Man darf nie an der Erreichung eines Zwecks verzagen, als nur nach genug angestellten Fehlversuchen. Erst jetzt leuchtet es uns daher mit Grunde ein, daß es unmöglich sey, durch bloße Gesetze den Misbräuchen bey dem Meierwesen zu steuern, wenn nicht in seiner Einrichtung selbst eine Veränderung gemacht wird. Will man auch unpartheyisch zu Werke gehen: so sind die Klagen der

Guts-

Gutsherren über den Schaden, den sie durch den Misbrauch der jetzigen Meierverfassung leiden, auch andringlicher wie jemals. Vordem waren die Meier, so zu sagen, als der einzige lastragende Theil im gemeinen Wesen zu betrachten, und die Gutsherren entzogen sich meistens der Uebernehmung der öffentlichen Abgiften sehr sorgfältig. Heutiges Tages, da dieselben durch Einführung des allgemeinen Kopfgeldes und der Accise auf die Waaren sich bequemet haben, mit Geldanlagen der Wohlfahrt des Staats zu Hülfe zu kommen, und mancher Gutsherr durch diese Wege dem Staate mehr zuwendet, als irgend ein Meier von seinen Grundstücken: so erfordert es auch die Billigkeit, daß man auf die Vermeidung ihres Schadens, als solcher Personen, die um das gemeine Wesen verdient sind, desto sorgfältigere Rücksicht nehme. Es muß bey allen Verfügungen die Billigkeit zum Grunde liegen. Man muß daher nicht dem einen zum Nachtheil des andern über das Verhältniß forthelfen. Oft hat man ohne Noth verliehene Remissionen damit entschuldigt, daß der Meier mehr zu den öffentlichen Abgiften beytrage, wie der Gutsherr. Allein letzterer antwortet: ist dieses denn eine billige Eintheilung, daß, wenn der Meier einige Groschen dem Staate mehr zuwendet wie ich, ich deswegen ohne Ursache Thaler an den Meier verlieren soll?

Von der Verbesserung des Meierwesens.

Plötzliche Veränderungen in der Natur pflegen gemeiniglich schädliche Folgen zu haben. In der Staatswirthschaft verhält es sich eben so. Viele glauben, der Schaden, den die Meierver-

fassung stiftet, sey mit ihr so wesentlich verbunden, daß demselben ohne gänzliche Aufhebung derselben nicht merklich gesteuert werden könne. Allein so leicht dieses manchen in Gedanken zu seyn scheinet, so viele Schwierigkeiten dürfte solches hin und wieder in der Ausführung finden, und an einigen Orten möchte solches wegen einiger daher entstehenden bedenklichen Folgen vor der Hand gar nicht zu rathen seyn. Was gewinnet man, wenn man ein kaltes Fieber heilet, und dadurch den Kranken zur Auszehrung bringet? Wir wollen also sehen, ob durch einige Veränderungen in dem heutigen Meierwesen demselben nicht eine ziemlich unschädliche Verfassung gegeben werden könne. Wir haben gesehen, Verordnungen gegen die Misbräuche wollen nichts helfen, es muß in der Einrichtung selbst eine Aenderung gemacht werden. Je weniger dieselbe von der alten Weise abweichet, desto besser ist sie für den gegenwärtigen Fall. Der Künstler verdienet den Preis, welcher durch die leichteste Verrichtung eine gemäße Wirkung zu erzwingen vermag.

Redet man von einer Verbesserung des Meierwesens: so muß man zum Zwecke haben:

1. Daß der Staat durch selbige gewinne, indem die Aernten sowohl in Absicht auf die Güte als die Menge des zu erzielenden Getreides besser werden.

2. Daß der Gutsherr, als der wahre Eigenthümer der Grundstücke, die meierweise ausgethan sind, wie wir solches oben gezeiget, Gegen alle Bevortheilung bey dem Zinse, es sey durch dessen Abkürzung oder durch die Bezahlung mit schlechter Frucht, möge möglichst geschützet werden.

3. Daß

3. Daß der Meier, als der Pächter seiner inne habenden Grundstücke, ohne Bedrückung seine Arbeit führen, seinen Antheil an den öffentlichen Lasten füglich tragen; den Hof im Stande erhalten, und für seinen Fleiß eine hinlängliche Vergeltung finden möge. Ein Arbeiter ist seines Lohns werth. Diejenigen sind also nicht zu hören, welche sich lieber mit dem Blute des Meiers, als mit dem, was sein Fleiß abwerfen kann, nähren möchten.

Sind diese drey Stücke erreicht, so hat das Meierwesen eine Verfassung, womit man zufrieden seyn kann. Man hat solches bisher durch die Remissionen auszurichten gesucht, die man dem Meier bewilligt. Diese haben, wie ich schon vorher berühret, keinen andern Zweck, als den Meier dadurch in den Stand zu setzen, seinem Haushalte gehörig vorzustehen und die schuldigen Abgaben zu erlegen. Zugleich ihn zu verpflichten, gleichsam als aus einem Triebe der Dankbarkeit den Gutsherrn mit untadelhafter Zinsfrucht zu versorgen. Es ist aber oben gezeiget, daß unsere heutigen Remissionen in der Ausübung die entgegen gesetzte Wirkung haben. Damit sind die Remissionen überhaupt nicht verworfen. Nein, man behalte sie bey; nur gebe man denselben eine Einschränkung auf ein gewisses Quantum, so ist alle Nachtheil gehoben, welchen dieselben verursachen. Man mache nähmlich bey dem Meierwesen die Verfügung, daß ins künftige die Remissionen, die ein Meier genießen will, nie mehr als das ein, zwey oder dreyjährige Quantum, wie man es für gut findet, der gesammten Zinsgefälle betragen dürfen. Uebersteigt die Größe der Remissionen, nach ihrem allmählichen Anwachse, dieses festgesetzte Ziel: so betrachte

trachte man den Meier, der ein mehreres begehret, als einen unnützen Hauswirth, und der Gutsherr habe eine unbeschränkte Gewalt, ihn vom Hofe zu stossen. Dabey lasse man dem Meier die Freyheit, um sich in dem Besitz des Hofes zu sichern, wenn er in schlechten Jahren Remission gehabt, in den nachfolgenden guten Jahren von dem erlassenen Quanto entweder einen Theil oder das Ganze dem Gutsherrn nachzutragen. Bezahlte Frucht ist sodann nicht mehr als eine Remission zu betrachten, sondern sie macht den Meier gefahrlos, daß er bey einer sich abermal ereignenden Noth füglich um Remission anhalten, und sich derselben ungeachtet auf seinem Hofe schützen kann. Um gleichwohl den Misbrauch, selbst zum Besten des Meiers, zu verhüten: so lasse man die Besichtigungs-Anstalten, wie sie sind, und entscheide nach selbigen über die Nothwendigkeit und Größe der Remission. Ohne diese vorhergegangene Besichtigung wäre zu besorgen, daß mancher Meier gar zu unbedachtsam sein Remissions-Maß anfüllen, und bey einem unerwarteten widrigen Zufalle sich um seinen Hof bringen möchte. Könnte der Meier auch bloß für sich von dem Zins-Canon, den er zu erlegen hat, abbrechen: so möchte er den Gutsherrn, weil das Remissions-Ziel den gesammten fälligen Zins von ein oder mehreren Jahren beträgt, durch eine plötzliche und gar zu große Vorenthaltung des Zinses in eine üble Verlegenheit sezen. Es giebt Gutsherren, die hauptsächlich von Zinsfrucht leben müssen. Entzöge der Meier denselben in einem Jahre nach eigener Willkühr den Zins, mit dem Versprechen, er wolle selbigen im künftigen Jahre wieder gut machen: so möchten dieselben sehr in Verlegenheit

heit kommen, ehe die Vergütungszeit heran rückte. So leicht diese Veränderung bey dem Meierwesen anzubringen ist, so herrlich sind die Folgen, die daher entstehen. Der beste Wirth kann durch unerwartete und nicht abzuwendende Unglücksfälle in ein Unvermögen gesetzt werden, zur Stunde dasjenige zu leisten, was ihm oblieget. Einer, der in solche Umstände versetzt wird, verdienet Mitleiden, und man vergönnet ihm billig Zeit sich zu erholen, um seiner Schuldigkeit eine Genüge zu thun. Dazu dienen demnach die Remissionen, die ihm wiederfahren. Unterdessen gewinnet ein guter Hausvater, wenn er anders ein solcher ist, und Fleiß anwendet, dieses aber ist für einen, der auf fremden Gütern sitzet, eine Pflicht, wovon er nicht losgezählet werden kann, wieder Kräfte, um dasjenige gut zu machen, was er hat versäumen müssen. Wie bald er sich erhole, solches kann kein Fremder bestimmen, sondern es beruhet dasselbe auf Nebenumständen. Daher läßt man die Remissionen der Meier nicht ins Unendliche gehen; man erlaubt ihm aber, dem sich ihm durch die Remissionen genäherten Abmeierungsziele, durch allmählige Erstattung dessen, was ihm erlassen worden, entgegen zu arbeiten. Will der Gutsherr, über das, nach den Gesetzen bestimmte Remissions-Quantum, einem Meier für sich aus gutem Willen noch ein mehreres erlassen: so stehet ihm solches frey. Wendet er sich aber klagbar an die Obrigkeit: so genießet er bey erfüllter Remissions-Summe zur Abmeierung des Meiers die geschwindeste Hülfe. Ist also der Meier, durch Beybehaltung der Remissionen, gegen die Unterdrückung gesichert: so hat der Gutsherr durch die Bestimmung derselben, zu einem gewissen Ziele den

Vortheil, daß sein Schade nicht ins Unendliche gehe. Ein Meier, der zu viel Remissionen bedarf, um sich in seiner Wirthschaft zu erhalten, legt eben dadurch einen Beweis ab, daß er ein schlechter Haushalter und ungeschickter Ackermann sey. Warum soll man an einem solchen seine Wohlthaten verschwenden? Man bestimme ihm Schranken, wie weit man seine Gütigkeit gegen ihn treiben wolle, und sind dieselben erreicht: so entsetze man ihn ohne Umstände des Hofes, damit derselbe unter geschicktere Hände gerathe.

Endlich gewinnet auch das gemeine Wesen sehr durch diese Verfügung. Will jemand bey dem Genusse eines Meierhofes bleiben: so darf er nun nicht mehr die Remissionen zum Ruhebette seiner Faulheit machen, sondern er weiß, wie weit er zu Erlassungen Hoffnung hat. Ist er nicht fleißig, und wendet er nicht auf die Verbesserung des Feldbaues, als die Fundgrube zu seiner Versorgung, seine möglichste Sorgfalt: so ist sein künftiges Schicksal entschieden. Wer nicht arbeiten will, der soll auch nicht essen. Er sehe also zu, wie er sich unter schlechtern Bedingungen künftig rathen könne, da er die bessern nicht ertragen wollte.

Bey dem allen halte man noch darauf, daß der Meier zum Zinse gutes marktgängiges Korn abliefern müsse, und gebe dem Gutsherrn die Macht, das untaugliche an den Meier, um selbiges mit bessern zu ersetzen, zurück zu geben; oder wenn solches nicht geschieht, und die Untauglichkeit desselben durch unpartheyische Personen untersucht ist, den Abgang, welchen die schlechte Frucht machet, dem Remissions-Quanto beyzuzählen: so hat das Meierwesen Nutzen und gedeihet dazu, was man sonst im gemeinen Wesen

sen angerathen hat, nähmlich zu einer Aufsicht auf den Feldbau, daß selbiger auf das vortheilhafteste für den Staat geführet werde. Man muß die Sache der Gutsherren allerdings als eine Sache, die das ganze gemeine Wesen mit angehet, betrachten. Je besser der Gutsherr befriedigt wird, desto besser wird auch dem Staate gedienet.

Bey dieser ganzen Einrichtung frägt sichs nur: Ist denn der Meier auch im Stande, in guten Jahren dasjenige wieder zu ersetzen, was ihm in schlechtern ist erlassen worden? Von den meisten Meiern kann man überzeugt seyn, daß sie bey einem vernünftig geführten Haushalte dazu vermögend sind. Sollten sich aber Höfe finden, auf welchen ein zu schwerer Zins haftet: so untersuche man solche, und setze den Canon zu einem billigen Verhältnisse herab, um das Meierwesen auf einen zuverlässigen Fuß zu bringen.

Es ist in dem vorhergehenden der Remissionen unter andern auch gedacht, als einer Veranlassung zu vielen Meineiden, weil die Meier aus Begierde zu ihnen oft alles daran setzen, das Gewissen der Feldgeschwornen bey den Besichtigungen auf ihre Seite zu bringen. Diese Bemühungen werden durch die hier in Vorschlag gebrachte Einrichtung vermindert werden, indem der Meier die Remissionen selbst forthin als ein scharfes Messer betrachten muß, das zwar nützet, aber womit ein Unbehutsamer sich leicht verwundet. Ist also der Meier nicht mehr nach Remissionen so sehr begierig wie zuvor: so werden die Meineide, die dadurch veranlasset wurden, von selbst nachlassen.

Damit

Damit man aber von der Veränderung den gewünschten Nutzen habe, ist vor allen Dingen nöthig, daß der Macht der Gutsherren sich der Meier, die durch gehäufte Remissionen den Hof verwirket, zu entledigen, nicht das mindeste Hinderniß in den Weg gelegt werde. Die Obrigkeiten müssen daher angewiesen werden, ohne alle Schwierigkeit in den sich ereignenden Fällen auf die Entsetzung des Meiers zu erkennen, und ihn zur Räumung des Hofes nach empfangener Bezahlung für das Allodium anzuhalten. Sollten sich keine Käufer zu dem Hofe sofort finden: so muß dem Gutsherrn die Abmeierung dadurch erleichtert werden, daß er die Grundstücke des Hofes an andere pachtweise vereinzeln, oder selbst gegen Erlegung der davon aufkommenden Gefälle, in Anbau nehmen dürfe. Wie? pachtweise vereinzeln? spricht jemand, das geht nicht an; wie wird es mit dem Herrn- oder Frohndienste werden? Ist der Hof vereinzelt, wer wird denselben als eine Zugabe zu seiner Pacht annehmen? Darauf kann man antworten: es wird mit demselben eben so gut, ja noch besser werden als es wird, wenn ein Hof, wie heutiges Tages vielfältig geschieht, in Curatel geräth, und durch dieselbe stückweise an Landpächter ausgethan wird. Bey einer Curatel, wird der Herrndienst etwa mit Gelde bezahlet, oder es wird einem Landpächter eine gewisse Anzahl Landes ohne Entgeld eingethan, mit der Bedingung, dafür den Frohn- oder Herrendienst, der auf einem Hofe haftet, zu verrichten. Hat dagegen der Gutsherr den Hof vereinzelt: so unterhält derselbe oft selbst Pferde, und ist also im Stande den Dienst, der vom Hofe geschiehet, gegen den Genuß desselben selbst zu vollziehen. Oft aber

ist

ist noch dazu der Gutsherr derjenige, welcher den Frohndienst zugleich empfängt. In diesem Falle macht derselbe gar keine Weitläuftigkeit, sondern der Gutsherr muß, da er die Auskünfte des Hofes empfängt, den Dienst als geleistet betrachten.

Über dem Gutsherrn, so sagt man vielleicht ferner, darf der Hof nicht überlassen werden. Er möchte denselben, wenn er selbst Ackerbau treibet, mit seinem Hofe vereinigen, und also auch die Freyheiten auf denselben ziehen, die der seinige, wenn er ein Rittersitz oder eine Pfründe ist, genießet; oder wenn dieses nicht geschiehet: so würde doch durch die Vereinigung zweyer Höfe eine Stelle in einer Dorfschaft weniger werden. Dieses würde der Bevölkerung schaden. Was das erste betrift: so muß ein Hof, bevor er dem Gutsherrn überlassen wird, untersucht werden nach der Beschaffenheit der Stärke des Gesindes und des Viehes, das zu dessen Anbau nöthig ist, nicht weniger nach allen Abgaben, die auf demselben ruhen. Der Gutsherr muß sich sodann verpflichten, so den Hof zu übernehmen, daß so wenig den öffentlichen Cassen, als einem Dritten durch solche Veränderung ein Abbruch geschehe. Daß durch die Vereinigung zweyer Höfe der Bevölkerung werde geschadet werden, ist unter gewissen Umständen eine unnöthige Furcht.

Gesetzt, ginge auch dadurch ein Riegemann verlohren, so würde gewiß seine Stelle in der Dorfschaft durch einen Häusling ersetzet werden. Die Ländercy muß doch ihre Wartung haben. Dazu sind Tagelöhner nöthig. Diese finden sich allda gleich an, wo nur etwas zu verdienen ist, und ersetzen also bey der Bevölkerung den Abgang

gang der Riegeleute. Wenn nur Ackerbau und Gewerbe in Aufnahme sind, finden sonst noch so vielerley Menschen Beschäftigung, die ohne das darben müssen.

Endlich, wenn zu besorgen, daß durch die gänzliche Einziehung der Meierhöfe einer Landesverfassung Nachtheil wiederfahren möchte: so verbiete man solche, und gebe dagegen bey der Abmeierung dem Gutsherrn Raum von ein zwey und mehrern Jahren, für den Hof einen neuen Colonum zu suchen. Geschieht solches von ihm in der gesetzten Zeit nicht: so ahnde man seine Nachlässigkeit mit einer angemessenen Strafe, und besetze den Hof von Obrigkeits wegen mit einem tauglichen Wirthe. Der Gutsherr muß nothwendig bey der Abmeierung freye Hände haben, sonst kann dadurch aller Nutzen der vorgeschlagenen Veränderung bey dem Meierwesen vereitelt werden. Aus dem Allodio des alten Wirths werden die von ihm etwa gemachten Schulden bezahlet, und zugleich der Rückstand an Zinse, womit der Meier dem Gutsherrn, unter dem Namen der Remission verhaftet geblieben ist, wo nicht ganz, doch zum Theile. Man glaube nicht, daß die genaue Befolgung dieses Raths gar zu schleunige und zu häufige Veränderungen der Meier nach sich ziehen werde. Einige wenige Exempel, wo man diesem Vorschlage gemäß mit den Meiern verfähret, werden die übrigen genug ermuntern, ihren Höfen so vorzustehen, daß sie und die Ihrigen in dem Besitze derselben bleiben, wo anders die Bedingungen bey einem Hofe so beschaffen sind, daß ein ordentlicher Wirth auf demselben sein Auskommen finden kann.

Aus dieser angerathenen Veränderung, möchte man sagen, leuchte einige Härte gegen die Meier hervor, wenigstens brächte man sie unter unbequemere Umstände, als sie bisher gewesen. Darauf kann man antworten: Wer ein Meier ist, der muß bedenken, daß ihn sein Schicksal zum Ackermanne und Pächter bestimmet, und daß er also als ein solcher seinen Pflichten eine Genüge thun müsse. Daß sein Pachtrecht erblich ist, hebt diese Verpflichtung nicht auf, sondern sie schärfet dieselbe. Man hat ihm dieses Recht nur verliehen, daß er desto besser seinem Berufe eine Genüge thun möge. Und ist es denn eine Wohlthat für den Menschen, ihm bequeme Tage zu verschaffen, worüber er aber verarmet? Wenn man den Meiern den ganzen Zins erliesse, und sie zu unumschränkten Herrn ihrer Höfe machte, welches jedoch, ohne den Gutsherren die grösseste Ungerechtigkeit zu beweisen, nicht angehet; dieselben ließen sich aber durch diesen Anwachs ihrer Gerechtsame verleiten, daß sie den Acker versäumten, der Verschwendung sich ergäben, und dadurch sich in kurzem dahin brächten, daß sie Schulden halber den Hof für sich und ihre Kinder, wie man im Sprichworte sagt, mit dem weißen Stabe verlassen müßten: hätte man denn bessere Verdienste um sie, als wenn man sie zur Arbeitsamkeit reizet, wodurch sie und die Ihrigen bey Brote bleiben? Ich glaube es nicht. Letzteres ist jedoch der Zweck bey dieser ganzen Angabe. Die endlosen Remissionen schaffen in der That keinen Nutzen. Einer der sich nicht vorzusehen weiß, und sich durch unnöthige Ausgaben außer Stande setzet die nothwendigen zu bestreiten, wird zu den letztern nie genug haben, man erzeige ihm auch so viel Begnadigungen als man

will. Ich setze allemal zum voraus, daß der Zins zu der mittlern Fruchtbarkeit bey einer guten Cultur des Hofes und der Größe der Grundstücke in einem billigen Verhältnisse stehe. Ist dieses aber nicht, sondern macht der zu große Canon endlose Remissionen nothwendig: so ist es Unterdrückung von den Gutsherren, daß sie mehr von den Meiern fordern, als diese leisten können: und in dem Falle muß schlechterdings eine Verminderung des Zins-Quanti geschehen. Aber das leistet dem Ackermanne einen wahren Nutzen, wenn er sich bey Entrichtung seines Zinses, wofern es die Umstände erfordern, Nachsicht und Remission bis zu einem gewissen billigen Ziele versprechen kann. Ist der Zins nach der mittlern Fruchtbarkeit einer Gegend berechnet, so müssen nothwendig Jahre kommen, wo dem Meier die Bezahlung des ganzen Canons, so billig derselbe auch ist, drückend seyn wird. Man möchte sagen, dieses wird geschehen in den unfruchtbaren Jahren; allein auf diese muß Meier in den reichen Jahren so viel ersparet haben, daß er zur Entrichtung dessen, was er nach der mittlern Fruchtbarkeit geben soll, geschickt ist. Aber dieses ist in der Anwendung nicht allezeit möglich. Der Gutsherr trägt daher billig Nachsicht mit dem Unvermögen des Meiers, und borget ihm so zu sagen, die Zinsportion, die er in dem abschlägigen Jahre nicht richtig machen konnte, bis zu einem nachfolgenden reichern. Dadurch wird das Gewerbe befördert, und der Meier gegen einen unverschuldeten Ruin gesichert. Ein jeder, der also als Meier zu betrachten ist, wird in diesem Rathe nichts Anstößiges finden.

Das Meierwesen verdienet eine Abstellung seiner Misbräuche, sagt vielleicht noch jemand, aber man suche den Zins nur seiner ursprünglichen Regel wiederum zu nähern: so ist alles Uebel gehoben. Nicht wahr, der Zins ist seiner ersten Einrichtung nach ein Scheffelzehente? Man verwandle ihn also nur in einen Garbenzehenten, welchen der Gutsherr selbst vom Lande erhebet: so bedarfs keiner Remissionen. Der Gutsherr bekomme seinen Antheil wie ihn das Land getragen. Die Klagen über die schlechte Beschaffenheit des Zinskorns hören sämtlich auf, bekommt doch der Gutsherr seine Frucht genau in der Güte, wie sie der Acker hervorgebracht. Kurz, aller Bevortheilung ist ein Ziel gesetzt. Es ist wahr, für den Gutsherrn offenbaren sich nun zwar Transport-Kosten zum herbeybringen des Zehenten, denn dem Meier, weil es in der Aernte ist, wo er mit Bergung seines Antheils genug zu thun hat, kann die Anfuhr des Zehenten nicht wohl angemuthet werden. So muß der Gutsherr künftig auch auf Drescherlohn rechnen, um sich seine Frucht zu gute zu machen, welches bis dahin gleichfalls der Meier gestanden. Allein dafür soll der Gutsherr das Stroh behalten, worin sein Zins gewachsen ist, welches sich bey der jetzigen Einrichtung der Meier zueignet. Nun wird er schadlos seyn.

Hiergegen muß man einwenden: wird den Gutsherren dadurch aber kein Unrecht geschehen, daß man ihnen anmuthet, den Zins als einen Zehenten der Frucht anzunehmen, die etwa ein schlechter Ackermann auf seiner Flur erzielet? Der Zins ist seiner ersten Einrichtnng nach zwar ein Scheffelzehent, jedoch nach der mittlern Fruchtbarkeit, welche bey einer guten Cultur, einer

Feldflur eigenthümlich ist. Wie weit fällt dieselbe aber oft herunter bey einem schlechten Hauswirthe, der den Acker nicht gehörig bedünget, nicht genug pflüget, nicht hinreichend abwässert, und dergleichen. Doch gesetzt, die Meier thäten hierin durchgehends ihre Schuldigkeit, welches doch mit der heutigen Erfahrung zum öftern streitet, wird denn auch der Meier das Stroh missen können, das bey dem Garbenzehenten für ihn nebst der Frucht verloren gehet, — er, der oft außer dem Zinse schon einen Garbenzehenten zu entrichten hat? Die meisten Gegenden sind so beschaffen, daß sie das erzielte Stroh zum nöthigen Dünger erfordern, die Fruchtbarkeit der Felder zu erhalten. Ein guter Hauswirth verkauft wohl Stroh, aber mit Vorsichtigkeit, und so viel er, ohne dem Ackerbau zu schaden, entrathen kann. Es ist einem Haushälter nicht gleichgültig, wie viel Stroh er geärntet. Soll der Meier das fehlende dem Gutsherrn wieder abkaufen: so scheuet er sich vor dem, oft meilenweiten Transport, und überdem fehlet ihm eben so oft das baare Geld. Er behilft sich also mit dem wenigen Dünger, den er machen kann, und läßt den Acker tragen wie er will. Wie wird es ferner mit Aussetzung des Zehenten? Soll der Meier warten, bis der Gutsherr jemanden dazu sendet? Wie sehr wird ihn dieses an der Aernte aufhalten. Ein einziger Zehentherr unterbricht schon oft den guten Fortgang der Aernte; geschweige denn deren Zwey. Soll der Meier den Zehenten für den Gutsherrn im Felde stehen lassen? Wie nachtheilig dürfte solches für den Letztern ausfallen. Wird der Meier auch das Volle, was der Zehent beträgt, wird er auch gute Frucht zu selbigem aussetzen? Und

wie

wie wird es wegen des Viehes und der Diebe, welche der Frucht im Felde nachstellen, über welche keine Aufsicht ist? Soll der Gutsherr den Zehenten, den er statt des Zinses empfängt, an einen Dritten verpachten? Wie gering wird dadurch sein Vortheil bleiben, wenn er ihn mit einem neuen Pächter theilen muß, da der Zins, als ein Locarium betrachtet, meistens geringe genug ist. Was wird er übrig behalten, wenn der Zins, wie oft geschieht, nur in wenigen Hiuten bestehet? Es kann seyn, daß unter einigen Umständen, wenn der Gutsherr und Meier an einem oder doch nahe benachbarten Orten wohnen, der Zins die Veränderung in einen Garbenzehenten zuließe, aber zur allgemeinen Regel läßt sich solches nicht machen.

Es giebt noch einen Rath, antwortet man möglichen Falles; gegen die Aernte untersuche man die Aecker des Meiers, und theile sie nach ihrer Beschaffenheit in drey Theile, in gute, mittelmäßige und schlechte. Unter jeder Klasse lasse man den Gutsherrn sich den zehnten Acker wählen: so kann ein jeder ärnten nach seinem Wohlgefallen, und die Aushebung des Zehenten ist mindern Schwierigkeiten unterworfen. Der Gutsherr wird auf diese Weise eben so gut gegen allen Betrug gesichert, wie bey dem vorigen Rathe. — Ganz gut, läßt sich erwiedern; aber muß denn auch hier nicht der Gutsherr den Zins nach der Fruchtbarkeit annehmen, wie ein übel gepflegter Acker die Trägheit des Anbauers belohnet? Dienet das Meierwesen denn wohl, wie es doch kann, den Fleiß des Ackermanns zu ermuntern? Verlieret denn auch bey dieser Einrichtung der Meier das Stroh nicht, das er zum Dünger, der Regel nach, nicht entbehren kann?

Es ist recht klüglich von den Alten gehandelt, daß sie sich zum Zinse nur reine Frucht ausbedungen, und das Stroh als ein Mittel, den Acker fruchtbar zu machen, dem Meier zurück gelassen haben. Ist denn auch die Bestimmung der Güte eines fruchtbaren Ackers eine Sache, die sich mit einem Blicke abthun läßt? Müssen auch hier nicht Feldgeschworne ins Mittel treten, und die Classification verrichten, wenn man Hoffnung haben will, daß die Sache nicht ins Unendliche laufen soll? Wie, wenn auch dieselben in diesem Falle wider den Gutsherrn partheyisch gemacht würden? Und wie wird es bey den Zinsmeiern, die nur wenige Morgen Meierland besitzen? Soll etwa ein jeder Morgen die Theilung in gut, mittelmäßig und schlecht ausstehen, und der Gutsherr von jedem Revier seinen zehnten Theil nehmen? Wie zerstückt wird dadurch seine Zinsforderung werden? Wie viele Kosten werden nicht dazu nöthig seyn, oft weit über Feld Leute abzusenden zum Mähen, Binden und Einfahren. Oder soll er seinen Zinsantheil verkaufen? Wer wird ihm, besonders wenn seine Forderung nur in Kleinigkeiten bestehet, für seine zerstreueten Fruchtantheile etwas geben? Kurz, je mehr man die Sache überdenket, desto mehr häufen sich die Schwierigkeiten.

Wenn auch dieser Rath keinen Beyfall findet: so, möchte man endlich sagen, sollen der Gutsherr und der Meier die Grundstücke, die zu einem Hofe gehören, unter sich nach einem gewissen Verhältnisse theilen. Dieses aber ist nichts anders, als das Meierwesen gänzlich aufheben. Diesem Vorschlage wollen wir den folgenden Abschnitt widmen.

Von

Von der Aufhebung des Meierwesens *).

Ich setze voraus, daß so wenig die Landesverfassung, als eine andere wichtige Ursache, diesem Mittel, welches von vielen empfohlen wird, den Misbräuchen des Meierwesens zu steuern, ein Hinderniß in den Weg lege, so fragt sichs alsdenn: wie ist diese Aufhebung auf eine billige und gesetzmäßige Art zu bewerkstelligen? Man muß zur Entscheidung dieser Frage Gutsherrn und Meier vorher in das rechte Verhältniß neben einander stellen. Nach selbigem ist der Gutsherr der wahre Eigenthümer eines Meierhofes, und der Meier ist sein Pächter. Mit dem Meier ist also bey der Aufhebung des Meierwesens so umzugehen, wie man mit einem Pächter thut, der ohne seine Schuld eine Pachtung angeben muß. Die Grundstücke fallen unter den Umständen an ihren wahren Eigenthümer zurück, nur muß dem Pächter eine Entschädigung für den muthmaßlichen Vortheil angedeihen, welcher ihm während der Dauer der Pachtzeit von seiner Pacht wiederfahren wäre. Allein die Pachtzeit des Meiers ist nicht auf gewisse Jahre bestimmt, sondern er hat ein Erbpachtrecht an seinem Hofe; wie bestimmt man also den muthmaßlichen Vortheil, welchen er von seiner Pachtung, während deren Dauer, würde gehabt haben? Das Erbpachtrecht rechnet seine Dauer nicht nach Jahren, sondern nach dem Bestande einer Familie. Der muthmaßliche Vortheil, den der Meier von seiner Meierpacht würde gehabt haben, ist seine und der Seinigen Versorgung. Also muß bey der Aufhebung des Meierwesens

*) S. Brasen a. a. O. S. 179.

dem Meier so viel an liegenden Gründen gelassen werden, als, ohne einen weitläuftigen Haushalt zu führen, zu seiner und seiner Familie Versorgung, so lange dieselbe dauert, erfordert wird; so viel als heutiges Tages zum guten Altvatertheile oder zur Leibzucht gerechnet wird. Alle übrigen liegenden Gründe, woraus der Hof bestehet, fallen dem Gutsherrn anheim. Der Meier vererbet diesen ihm eingeräumten Theil auf seine Nachkommen, wie es heutiges Tages bey dem Meierwesen üblich ist. Stirbt jedoch seine Familie ganz aus: so kehren die Grundstücke, so wie die bereits abgetretenen, zu dem zurück, dessen Eigenthum sie ursprünglich sind, nähmlich zum Gutsherrn. Man kann beliebig verfügen, ob die Erbschaft sich auch auf die Seitenlinien erstrecken solle oder nicht. Von der dem Meier eingeräumten Leibzucht oder Entschädigungsportion giebt der Meier und seine Nachkommen eigentlich keinen Zins. Um jedoch in Erinnerung zu erhalten, wem seine Grundstücke ursprünglich angehören, und wer daher das Recht habe, selbige bey dem Aussterben einer Familie in Anspruch zu nehmen, ist es dienlam, daß er von selbigen alljährlich eine kleine Recognition an Gelde, das freylich nur eine Kleinigkeit seyn muß, dem Gutsherrn entrichte. Zu den öffentlichen Gefällen muß hingegen der Meier, nach dem Verhältniß seiner Güter, allerdings beytragen, so wie der Gutsherr von dem übrigen Theile des ihm wieder anheim gefallenen Hofes. Wie wird es aber mit den Gebäuden, die zu einem Meierhofe gehören? Diese muß der Meier dem Gutsherrn, den Haushalt zu führen, nach einem billigen Werthe gegen baares Geld überlassen, bis auf das Leibzuchtshaus, welches der Meier zu seiner

Woh-

Wohnung für sich behält. Mangelt bey einem Hofe ein Leibzuchtshaus: so muß der Gutsherr dem Meier einen schicklichen Platz einräumen, wo er ein solches errichten kann; auch ihm zur Erbauung desselben, nach Beschaffenheit der Umstände, einen billigen Vorschub leisten.

Ob der Meier für den Platz, den er bewohnet, dem Gutsherrn einen gewissen, jedoch sehr geringen Grundzins jährlich bezahlen solle, überlasse man der Legislatur eines jeden Landes. Veräußern an einen Dritten darf indessen der Meier von den ihm eingeräumten Grundstücken nichts; der Gutsherr würde darunter leiden.

Wie aber, wenn die ganze Bemeierung nur aus einigen wenigen Stücken bestehet, wovon jährlich nur ein geringer Zins erfolget? Kann der Meier in diesem Falle zur Entschädigung kein schickliches und hinreichendes Grundstück erhalten: so muß er sich mit einer billigen Summe Geldes sein Meierrecht abkaufen lassen. Ihr Haus müssen solche geringe Meier behalten; der Haushalt nöthigt den Gutsherrn nicht, ihnen selbiges käuflich zu machen. Allenfalls bezahlen sie an Gelde für den Platz ein wenig Grundzins. Weil auf die Weise ein jeder Meier bey seiner Wohnung bleibt: so wird dadurch der Gefahr des Emigrirens, welches man von der Aufhebung des Meierweses besorgen möchte, vorgebeuget.

Dieses sey genug von der Art, wie das Meierwesen aufzuheben sey. Die Ausführung selbst richtet sich nach dem Locale, welches oft Zusätze oder andere Veränderungen bey einem Vorschlage nothwendig macht.

Daß es zur Aufhebung des Meierwesens kommen werde, läßt sich indessen so bald noch

nicht

nicht erwarten. Aus diesem Grunde muß daher jeder Vorschlag zur Verbesserung des gegenwärtigen Zustandes desselben willkommen seyn. Außer den im Obigen beschriebenen mannigfaltigen Unbequemlichkeiten und Nachtheilen, die das Meierwesen gegen den einen oder andern Stand äußert, giebt es auch noch gewisse

Belästigungen, die den mehrsten Meiern bey der Uebernahme ihrer Meiergüter von Seiten ihrer auszusteuernden oder zu versorgenden Verwandten auferlegt werden.

Ueber diesen Punct, wie über einige andere, die den Meiern ihrer besonderen Verhältnisse wegen zur Beschwerde fallen, hat Herr Scharf in Nienburg einige Gedanken und Vorschläge geäußert, die ich hier mittheilen muß, da sie auch auf so viele andere Bauergüter und deren Besitzer Anwendung finden, und von allen denen wohl erwogen zu werden verdienen, die etwas dazu beytragen können, den Wohlstand der Landleute, die für jeden Staat so wichtig sind, durch zweckmäßige Vorschläge und Einrichtungen aufrecht zu erhalten. Er sagt: *)

Je fester das Wohl der Republick mit dem Wohlstande der Unterthanen verknüpfet ist, desto größer muß auch die Sorgfalt der Obrigkeit hierauf gerichtet seyn. Ein jeder Unterthan träget zwar etwas zu dieser Aufrechthaltung bey, jedoch einer mehr, als der andere, und da die Meier, welche hierzu das mehreste beytragen, weit eher in schlechte Umstände gerathen können, als die kleinen, so muß bey den erstern auch die mehreste Aufmerksamkeit gebrauchet werden.

Die

*) S. Hannov. gelehrte Anzeigen, 1753. Col. 1461 flg. Von den Mitteln, den Verfall der Meierhöfe zu verhüten.

Die Köther haben wenig, und die Brinksitzer außer ihren Gärten fast gar keine Länderey; beyde aber, weil sie ihren Dienst nur mit der Hand verrichten, sind nicht mit Pferden versehen. Sie müssen also nothwendig die nöthigen Fuhren von ihren benachbarten Meiern bittweise haben, da man überhaupt in dem Bauernstande das Sprichwort zu gebrauchen pfleget: daß, wenn der Meier was hat, so haben die kleinen Dorfeinwohner auch etwas.

Der Meier hingegen muß zu Verrichtung seines herrschaftlichen Dienstes nothwendig Pferde halten; er muß dabey zu merklichem Unterschiede gegen die so genannten kleinen Leute, die Burgfest- und Pflichttage, die Landfolgen, und in gemeinen Bauerwerken mit dem Spanne, in Jagden, Wachten, und andern Dingen aber, den übrigen Nachbaren gleich, mit der Hand arbeiten, inzwischen diese, wenn der Meiermann auf Kriegesreise dienen muß, zu Hause ihrer Nahrung nachgehen können. Wenn nun zu diesem allen oft noch hinzukommt, daß der Meierhof an Länderey zu schwach ist, oder, daß mehrere Abgiften von demselben erfolgen müssen, als derselbe ertragen kann: so sind dieses schon Ursachen genug, wodurch eines Meiers Umstände in Verfall gerathen können.

Den ersten Grund trift man in dem Churfürstenthum Braunschweig-Lüneburg, Zellischen Antheils zuweilen, den letzteren aber sehr selten an. Denn da die Gutsherrl. Abgiften, und unter diesen das Dienstgeld, als der vornehmste Theil, auf einen sehr leidlichen Fuß gesetzet sind, die Contribution auch in diesem Fürstenthume, und den demselben einverleibten Grafschaften Hoya, Dannenberg und Diepholz eingeführet ist, welche nach der Menge der Ländereyen, Wiesen und Weiden, die ein Gutsmann bebauet, eingerichtet ist, mithin in dieser Hauptabgift keine Uebersetzung Platz haben kann: so muß nothwendig ein anderer Grund vorhanden seyn, wodurch der Untergang so vieler Meierhöfe befördert wird. Weil unter diesem Verfalle sowohl das öffentliche Wohl, als der Nutzen der Gutsherrschaft leidet, und von den Umständen eines Meierhofes auch der Zustand der kleinen, ich meine der Köther und Brinksitzer abhanget, so finde ich, da solches der Mühe einer genauern Erwegung allerdings

dings verlohnet, denselben einzig und allein in dem Zeitpunkte: Wenn

1) der Sohn in das durch den Tod seines Vaters erledigte Meierrecht folget: oder
2) der Vater wegen Alters und Unvermögsamkeit seinem Sohne die Stelle übergiebet, und sich auf die Leibzucht (den Altentheil) setzet,

mithin die Höfe mit neuen Wirthen besetzet werden.

Bey dem letzteren ist fast mehrere Vorsicht anzuwenden nöthig, als bey dem erstern, da diese Vorfälle sich nicht so sehr oft zutragen.

Ein Bauersmann heyrathet z. B. in einen mittelmäßigen Hof, welcher des Jahrs 100 Rthlr. Aufkünfte hat. Er führet 20 Jahre lang die Haushaltung, ohne daß er seines Betragens halber weder Tadel noch Lob verdienet. Er liebet die Ruhe, und da er einen jungen Kerl findet, welcher seine älteste Tochter heyrathen will: so ist er nicht ungeneigt, demselben die Regierung auf annehmliche Bedingung zu übergeben. Der zukünftige Tochtermann, aus Begierde die Wirthschaft zu überkommen, räumet demselben den vierten Theil von des Hofes Einkünften zur Leibzucht ein, und zahlet über das seinen Schwiegereltern noch 40 Rthlr. Pilz- oder Abtrittsgelder. Und nachdem er den beyden Schwestern seiner Braut, jeder zu einem Hochzeitkleide noch 12 Rthlr. zahlen müssen: so tritt er die Wirthschaft an, und seine Schwiegereltern gehen auf die Leibzucht. Diese, welche nur aus Bequemlichkeit diese Lebensart erwählet, leben noch 15 Jahre, und weil sie glauben, daß die älteste Tochter durch Erlangung des Meierzutes vor den andern Kindern vieles voraus habe: so wenden sie alles, was sie nur habhaft werden können, den übrigen Kindern zu welche den Hof verlassen müssen. Der neue Wirth leidet hierdurch einen dreyfachen Schaden. Er muß ohne die Verminderung seines dermaleinst zu hoffenden kindlichen Antheils, außer dem alle Jahre ein ansehnliches von seines Hofes Aufkünften missen, und noch über alles dieses seiner Frauen Schwestern bey ihrer künftigen Verheyrathung, dasjenige was sie von ihren Eltern heimlich bereits erhalten, ungerechnet, noch dazu ausfeuern:

Seine Kinder wachsen inzwischen heran, und anstatt daß er den, den Leibzüchtern zustehenden vierten

ti'rten Theil zur Abfindung der Alten, und dereinstigen Versorgung seiner eigenen Kinder hätte anwenden können: so hat er den seiner Frauen Schwestern ausgelobten Brautschatz noch aufleihen, und dadurch Schulden machen müssen, welche, wenn seine eigenen Kinder ausgesteuert werden, nothwendig vermehret werden.

So sehr der Wohlstand eines Hofes hierunter leidet, und so sehr schwer es ist, diesem Unheil, wenn es einmal Wurzel gefasset, abhelfliche Maße zu leisten, so leicht ist demselben vorzubeugen. Man lasse bey jedesmaliger Beschreibung der Ehen die Eltern des jungen Wirths zugleich gegenwärtig seyn. Man befrage sie um ihr Alter, und um die Ursachen, weshalb sie sich der Regierung zu entladen willens sind. Denn obgleich bey diesem Stücke unmöglich ein untrüglicher Satz zu nehmen: so findet man aus den, die Hälfte des Gegensatzes weit übersteigenden Beyspielen, daß ein Bauersmann bis in das 55te Jahr seines Alters, oft länger, selten aber unter dieser Zeit, seine Obliegenheiten verrichten kann.

Sind also keine hinlänglichen Gründe vorhanden, und der übergebende Wirth hat das angebliche Alter noch nicht erlanget: so ist er mit seinem Gesuch ab, und an die weitere Bebauung seines Hofes zu verweisen.

Die im Jahre 1699 ergangene heilsame Verordnung, die Redintegrirung der Meierhöfe betreffend, bestätiget in dem 1. Capitel §. 10. dieses deutlich:

„Als man auch wahrgenommen, daß ein und „andere Coloni und Einhabere der Meier-, Erben„zins- oder Schillingsgüter, wenn selbige etwas zu „Jahren kommen, ja wol gar zu Zeiten, um sich „Ruhe und faule Tage zu machen, bey annoch fast „jungen und rührigen Jahren die Höfe ihren Kin„dern, oder, da sie deren keine haben, ihren Anver„wandten, oder auch wohl gar fremden abtreten „und übergeben, in selbigen aber als Altväter, und „deren Frauen als Altmütter mit sitzen bleiben, und „daraus sich jährlich große Abgiften stipuliren, oder „auch wol gar ansehnliche Pertinenzien zu ihrem „Gebrauch und Abnutzungen reserviren und vorbe„halten, dabey aber ihren Kinder, und in specie dem „neuen Colono alle dem Publico und Gutsherrn zu

„leisten.

„leistenden Prästationes und Abgiften auf dem Halse „lassen, daraus aber anders nichts, als die Schwä„chung und Verarmung des neuen Coloni, mithin „des Hofes Ruin erfolgen kann ꝛc.

Wenn aber doch, eben dieser angezogenen Verordnung zufolge, das Alter, die Ihre, die Kräfte und das Vermögen einem Hauswirthe nicht erlauben, dem Hofe fernerhin vorzustehen: so kommt es ihm keinesweges zu, sich eine Lebzucht auszuloben, sondern es bleibt dem Gutsherrn frey, dergleichen Auslobung nach des Hofes Ertrag und Zustande zu mäßigen und einzurichten, wobey man den sechsten Theil von des Hofes Einkünften, als eine auf allen Seiten billige Richtschnur zu nehmen pfleget. Strube de Jure Villiconum cap. 3. §. 18. p. m. 103. 104. 105.

Oben ist bereits angemerket, daß dieser Vorfall sich nicht oft begebe, mithin kann er auch keinen allgemeinen Grund abgeben, warum die Höfe in Abgang gerathen.

Diese Allgemeinheit beruhet darin, wenn durch das Absterben der Väter die Söhne den Höfen als neue Wirthe vorgesetzet werden.

Ein begüterter Meiersmann, dessen Allodium sich auf 1200 Rtlr. belaufen mag, stattet bey seinem Leben von den vorhandenen 6 Kindern die älteste Tochter aus. Er lobet derselben, außer dem Viehe, Korn und Brautwagen, welches, zu Gelde gerechnet, den Werth von 80 Rtlr. ausmachet, an baarem Gelde 200 Rtlr. aus, und diese Verschreibung wird bey dem Gerichte bestätiget.

Er stirbt, und sein ältester Sohn folget ihm in der Meierstelle. Dessen Schwestern finden ebenmäßig eine ihnen anständige Gelegenheit sich zu verheyraten, und da sie mit ihrer ältesten Schwester gleiches Recht zu haben verlangen, so wird ihnen vom Gerichte ein gleicher Brautschatz und Aussteuer zugebilliget.

Der neue Wirth muß also, seinen eigenen Kindestheil abgerechnet, 200 Rtlr. mehr bezahlen, als ihm von Rechtswegen zugemuthet werden kann. Nach Verlauf von 25 Jahren stirbt er ebenfalls, und hinterläßt bey seinem Sterben 5 Kinder. Ohngeachtet nun durch die 280 Rtlr. das Allodium schon auf 920 Rtlr. gefallen: so wird seinen 4 Töchtern

jedennoch

jedennoch eben so viel, als den vorhergehenden alten Kindern mit gerichtlicher Einwilligung verschrieben. Soll der neue Wirth diese Brautschätze abtragen, so bekömmt er nicht allein keinen kindlichen Antheil, sondern muß schon 200 Rtlr. mehr bezahlen, als das von seinem Vater erhaltene Allodium austrägt.

Dieses geschiehet nicht, sondern er übergiebt die von seinem Vater ererbten wenigen Schulden schon um ein ansehnliches vermehret, seinem Sohne zugleich mit der Regierung.

Nunmehr ist in genauer Erwegung schon kein Allodium mehr auf dem Hofe. Dessen ungeachtet soll der neue Wirth, ohne einmal auf seine Kinder zu denken, seine bey der Stelle annoch vorhandenen Schwestern aussteuern. Wenn also denselben, damit der unter den Bauern nicht ungewöhnliche Hochmuth keinen Anstoß leiden möge, eine gleiche Summe Brautschatzgelder ausgelobet wird, so kommen alte und neue Termine zusammen, Schulden auf Schulden werden gehäufet, und in dem dritten Gliede ist ein vom Großvater herstammender bemittelter Meierhof gänzlich ruiniret.

Wie ist aber diesem Uebel und den daraus entstehenden schädlichen Folgen vorzubeugen? Die von dem durchlauchtigsten Fürsten, glorwürdigsten Andenkens, Herrn Herzog Georg Wilhelm den 1. July 1699 erlassene Verordnung ist der hellleuchtende Pharus, bey dessen Befolgung die Gerichte und Gutsherrschaften diese wider die Wohlfahrt des Landes laufenden Uebel vermeiden können. Die Aufmerksamkeit auf das Allodium, und daß die auszulobenden Brautschatzgelder dasselbe nicht übersteigen, ist das sicherste Mittel, die Meierhöfe in ihrem Wohlstande zu erhalten.

Ein Meiersmann, welcher 8 Kinder hat, wovon er die älteste Tochter verheyrathen will, meldet sich bey dem Gerichte, um den seiner Tochter ausgelobten Brautschatz an baarem Gelde zu 100 Rthlr. und das Korn, Vieh und Brautwaaen zu Gelde gerechnet, zu 50 Rthlr. daselbst bestätigen zu lassen. Da der Vater noch lebet, und die Regierung des Hofes hat, folglich das Allodium eben so leicht verbessern kann, als er es während der Regierung zu verschlimmern im Stande ist: so wird die gerichtliche Bestätigung bedingungsweise ertheilet, wenn bey dermal-

einstiger Untersuchung des Allodii sich hervor thun würde, daß ihr kindlicher Antheil sich so hoch belaufen könne, in dessen Entstehung aber ihr alsdenn so viel abkürzt werden solle; oder die Verschreibung wird so lange ausgesetzt, bis der Vater den Hof seinem Sohne übergiebt, oder durch seinen Tod ihm die Nachfolge eröffnet.

Der Sohn findet bey Eintretung eines von diesen Vorfällen eine für ihn vortheilhafte Heyrath, und meldet sich als neuer Wirth zu deren Beschreibung. Nunmehr werden er und seine sämmtlichen Geschwister zu Ausfindung des Allodii vorgeladen, und durch eine gütliche Beylegung nach der angezogenen Verordnung folgendes herausgebracht:

1. An zugekaufter Länderey.

Des jetzigen Wirths Vater hat eine Wiese gekauft	400	Rthlr.

2. An Gebäuden.

Das Wohnhaus von des jetzigen Wirths Großvater erbauet zu 300 Rthlr. thut zur Hälfte	150	— —
Dazu hat der Vater gebauet:		
den Schafstall zu 60 Rthlr. . .	30	— —
die Scheune zu 60 Rthlr. . .	30	— —
Den Schweinestall zu 20 Rthlr. .	10	— —
Latus	620	Rthlr.

3. An Baarschaft, Haus- und Ackergeräthe.

An baarem Gelde hat des jetzigen Wirths Vater nachgelassen	35	Rthlr.
2 Ackerwagen, nebst Eggen, Pflug, Kesseln, Kisten und Kasten . . .	80	— —
4 Pferde	100	— —
2 Füllen	30	— —
8 Kühe	80	— —
50 Schafe	50	— —

4. An Früchten.

200 Hocken Weitzen	66	— —
300 " Rocken	100	— —
40 " Haber	20	— —
Latus	561	Rthlr.

	Transport 561	Rthlr.
70 Schock Gersten	35	— —
7 Fuder Heu	28	— —
An ausstehenden Schulden	70	— —
	Latus 694	Rthlr.
	add. — 620	— —
	Summa 1314	Rthlr.
Dagegen ist Colonus schuldig		
an N. N.	150	Rthlr.
an N. N.	250	—
	Summa 400	Rthlr.
	Abgezogen bleibt 914	Rthlr.

Wenn also dieser Ueberrest unter die Kinder vertheilet worden, und eines jeden Antheil 114 Rthlr. beträget: so werden der bey Lebzeiten des Vaters verheyratheten Tochter nunmehr statt der ausgelobten 150 Rthlr. nur 114 Rthlr. verschrieben, und von Gerichtswegen bestätiget.

Nunmehr soll der neue Wirth seine übrigen Geschwister, und zwar nach gemeinen Rechten abfinden, folglich 800 Rthlr. auf einmal bezahlen. Als aber solches, obgleich keine Verletzung damit verknüpfet, der Erhaltung der Höfe sehr entgegen seyn würde, da ein Bauersmann auch bey der vortheilhaftesten Heyrath solches ohne seines Hofes Nachtheil nicht leisten kann: so ist das heilsame Herkommen eingeführet, daß die Abtragung der Brautschatzgelder in jährlichen Terminen geschiehet.

Soll also ein Hof beständig in seinem Wohlstande bleiben, und ist daneben in der täglichen Erfahrung mit ziemlicher Gewißheit gegründet, daß die mehresten Hauswirthe ohngefähr 25 Jahre dem Hauswesen vorstehen: so ist der ganze Ertrag des zu bezahlenden Allodii, wie hier von 800 Rthlr. auf 25 Jahre zu vertheilen, so daß er jährlich 32 Rthlr. bezahlet, und bey dem nächsten Abtritte seinem Sohne eine unverschuldete Meierstätte liefern kann. Die wider diesen Vorschlag zu machenden Zweifel bestehen kürzlich in folgenden:

a) Der Meiersmann kann eine unordentliche Haushaltung anfangen, die jährlichen Termine nicht abtragen, außer dem noch neue Schulden machen,

b) und sterben, ehe seine Kinder zu ihren voigtbaren Jahren gekommen, mithin durch die der Witwe auferlegte Nothwendigkeit eine anderweite Heyrath einzugehen, durch den neuen Wirth dem Hofe auch eine neue Last zuziehen, wodurch die vorher gemachten Einrichtungen löcherich werden.

Dem ersteren Einwurf kann dadurch gar leicht begegnet werden, wenn den aus dem Hofe heyrathenden Kindern bey ihrer Verschreibung jedesmal bedeutet wird, daß sie die ihnen zuerkannten Termine alle Jahre, und jeden Jahrs besonders richtig einfordern, und in dem Entstehungsfalle gerichtliche Hülfe suchen sollen. Man darf dieser Bedeutung nur die Verwarnung zufügen, daß, wenn sie eines von beyden, sowohl besonders, als zusammen, unterlassen würden, solche nicht eingeforderte, oder auch nicht eingeklagte Termine für nachgelassen, und zum Besten des Hofes geschenkt gehalten werden sollen. Unter dieser Bedingung wird niemand mit dem Seinigen so unachtsam verfahren, und die Einforderung unterlassen, allenfalls aber den daraus zu erwachsenden Schaden niemand, als sich selbst beyzumessen haben. Sie wird also ein sicheres und untrügliches Mittel abgeben, die Aufhäufung der alten Termine mit den neuen zu verhüten, und der Schuldenlast vorzubauen.

Eben so wenig kann ein öfters nothwendig anzunehmender Stiefvater den Hof belasten.

Denn 1) ist es wegen der Leibzucht einerley, ob der rechte Vater das Leben so lange behalten hätte, daß er solche genießen können, oder ob dem Stiefvater solche demnächst zuzubilligen ist. Vielmehr gereichet es, ohne Absicht auf das übrige zu haben, dem Hofe darin zum Vortheil, daß dem rechten Vater nothwendig eine Leibzucht gegönnet werden muß, er mag gut oder böse hausgehalten haben; jener aber, nähmlich der Stiefvater, sich derselben nicht zu erfreuen hat, wenn er der ihm vorgeschriebenen Bedingung, dem Hofe wohl vorzustehen, nicht gebührend gelebet hat.

Und 2) können die von ihm zu erzielenden Kinder zweyter Ehe an das auf dem Hofe befindliche Allodium keinen Anspruch machen. Die nach der Verordnung den Kindern erster Ehe sogleich zu setzenden Vormünder errichten über dieses Allodium

ein

ein Verzeichniß, welches denselben, wenn sie zu ihren voigtbaren Jahren gekommen, in eben der Güte wieder geliefert werden muß. Die Kinder zweyter Ehe müssen also mit dem von ihrer Mutter Brautschatz zu erwartenden kindlichen Antheil, und dem, was ihr Vater an wohlerworbenen Mitteln nachlässet, zufrieden seyn. Weil aber der Stiefvater Zeit seiner Regierung von dem Allodio den völligen Nießbrauch behält: so muß er auch die beym Gerichte bestätigten Termine alle Jahre unweigerlich abtragen.

Auch die oft sich begebende Einkindschaft kann keine Unordnung machen, da sie von Gerichtswegen nicht eher bestätiget werden darf, bis der Stiefvater ein so ansehnliches in den Hof bringen zu können darthut, daß selbiges zu dessen offenbaren Vortheil gereichet.

Und kann also auch die Meierstatt unverschuldet bleiben, wenn gleich ein Stiefvater auf dieselbe heyrathet, und aus zwey Ehen Kinder erfolgen.

Die, außer diesen zu bezahlen versäumten Brautschatzgeldern, von einem Wirthe gemachten Schulden sind also noch die einzigen Quellen, woraus der Verfall der Höfe hergeleitet werden kann. Das den 25. Januar 1659 ausgelassene Fürstliche Regierungs-Rescript bezeuget solches zur Genüge mit den Worten:

„Wir lassen euch unverhalten sey, was Gestalt „man in Erfahrung kommen, es auch der Zustand „auf dem Lande mehr, als gut ist, bezeiget, daß „die Höfe und Kothen hin und wieder dem gnä„digen Landesfürsten, und den Interessenten selbst „zu großem Nachtheil, und Schaden in große Schul„den und Abnahmen gerathen."

Allein eben dieses Fürstl. Ausschreiben schiebet auch diesem verderblichen Uebel dadurch den Riegel vor:

a) Daß keinem einzigen Amtsunterthanen, es sey unter was Prätext es immer wolle, Geld auf die Höfe, Kothen und deren Pertinenzien an Acker, Wiesen, Weiden, oder sonst in Verzinsung, oder die Pertinenzien dafür zu gebrauchen, zu leihen, beym Amte der Consens ertheilet, sondern

b) zuförderst pflichtmäßiger, mit allen verhandenen Umständen eingerichteter Bericht an Fürstl.

Cammer zu erstatten, und daher gehörige Resolution zu erwarten, mit der Verwarnung, daß ohne diesen umständlichen Bericht, und darauf erhaltenen Befehl kein Amtsconsens für gültig erachtet, weniger den Creditoren die Schuld passiret, noch hinwieder bezahlet werden solle.

Dieses ist eine genauere Erklärung, und weitere Einschränkung des Verbots, welches dieserhalb bereits in der im J. 1618 ausgelassenen Policeyordnung Cap. 44, § 5. enthalten: woselbst ausdrücklich verordnet ist: daß, wenn dawider gehandelt wird, und der Hauswirth stürbe, so soll sein Nachfolger auf den Hof oder Kothe zu dem ausgeliehenen Gelde zu antworten nicht gehalten seyn; er sey denn des Verstorbenen Erbe.

Und damit auch die Herren von Adel und Begüterte, wegen der ihnen zustehenden Gutsherrschaft da obiges nur allein auf die, der gnädigsten Herrschaft zustehenden Gutsleute gerichtet ist, vor diesem verderblichen Uebel gesichert seyn mögen, so ist

1) von der löbl. Lüneburgischen Landschaft in dem den 26. Nov. 1686 ertheilten Landtagsabschiede § 6.
2) Der löbl. Calenbergischen Landschaft in dem Gandersheimischen Landtagsabschiede vom Jahre 1601 § XXIV und der bey demselben angezogenen Beyl. B. und
3) der löblichen Landschaft der beyden Grafschaften Hoya den 6. Febr. 1697 ertheilten Abschiede §. 5. zum Besten der denselben zustehenden Gutsleute verordnet, daß diese keine Versetzung oder Geldanleihe ohne ausdrückliche Gutsherrl. Einwilligung vornehmen können, und in dem Entstehungsfall für null und nichtig seyn, und geachtet, auch, da die Sache vor Gerichte gebracht werden möchte, dafür erkannt und geurtheilt werden solle.

Ob nun gleich wider dieses Landesherrliche Gesetz billig kein Zweifel gemacht werden dürfte, so fehlet es doch nicht an solchen, welche aus dem Grunde diese heilsame Verordnung löchericht zu machen suchen, weil anderer Gestalt der Landmann keinen Glauben behalten würde.

Allein ein Meiermann hat nach Verhältniß seiner, so wohl der allergnädigsten Herrschaft, als seinen

nen Gutsherrn zu zahlenden Abgiften so viel Länderey, als dazu, und zu seiner, und der Seinigen Unterhalt nöthig ist Betreffen ihn ja zuweilen Unglücksfälle, so entstehet ihm, nach deren gebührender Bescheinigung niemals eine billigmäßige Erlassung Man mag die Sache demnach betrachten, auf was für einer Seite man will, so hat er den eingewandeten Glauben niemals nöthig, um Geld ausleihen zu können.

Es wäre denn, daß er der Handlung nachgehen, und dadurch sein Brod zu erwerben suchen wollte. Da aber solches in Ansehung des Bauernstandes ein außerordentlicher Verfall, und ohnehin es einem Meierhofe nicht zuträglich ist, daß der Meiermann, welcher mit Bestellung der ihm untergebenen Ländereyen, und Besorgung seines Hauswesens genug zu thun hat, der Handlung nachgehe, und das innere Hauswesen verabsäume: so ist solcher Mißbrauch vielmehr abzuschaffen, als daß hierauf, als auf einen Einwurf, und dessen Beantwortung einige Aufmerksamkeit genommen werde.

Wollte endlich jemand einwenden, daß bey aller dieser zur Aufrechtbewahrung der Meierhöfe in Ausübung zu bringen vorgeschlagener Behutsamkeit es dennoch geschehen könne, daß ein Meiermann durch eine unordentliche Lebensart und nachlässige Haushaltung den Hof in eine Schuldenlast vertiefe: so räume ich zwar die Möglichkeit des erstern ein, allein ich zweifle, ob der Meierhof an und für sich selbst Schaden leiden könne.

Denn da nach dem Hoyaischen Landtagesabschiede §. 5. „Die Gläubiger, zumalen da es mit den „Besitzern der Höfe zum Concurs kommen sollte, „oder sonst ein anderer Hauswirth darauf gesetzt „werden müsse, an die Schuldener selber, oder deren Erben, und ihm eigenthümliche Güter sich zu „halten, mit ihrer Forderung angewiesen werden „sollen ꝛc. ꝛc.

So ist der sicherste Weg, wenn die Schuldenlast nicht gar zu groß, welches aber bey einer genauen Aufsicht nicht leicht möglich, um den Gläubigern zu dem Ihrigen zu verhelfen, den Hof von Gerichtswegen verwalten zu lassen, inzwischen der unordentliche Hauswirth bey einem ihm zur Strafe sehr gering ausgeworfenen Unterhalte sein Brod auf

eine andere Art verdienen, die Kinder aber sich in andere Dienste begeben müssen. Auf solche Weise wird das Uebel sogleich in seiner Geburt erstücket, und nach Verlauf von etlichen Jahren der Sohn wieder in den Stand gesetzet, auf seine von Schulden gereinigte Meierstatt zu ziehen, und, durch das Beyspiel seines Vaters gewarnet, sich vor dergleichen Unordnung zu hüten.

Zum weitern Nachlesen über diesen Gegenstand dienen auch noch folgende Schriften:

Gedanken über den Verfall vieler Meyerhöfe. In den Hannover. gelehrten Anzeigen, 1752. 83 St. Col. 1101 — 1122, wo ebenfalls über die zu große Belästigung der Meiergüter durch Aussteuer und Versorgung der Angehörigen Klage geführt wird; und

Anfrage, über die Bestimmung der Abfindung der Kinder aus den Meierhöfen; im Hannov. Magazin, 1794. Col. 923 — 928.

Strube (D J.) de jure Villicorum, vulgo vom Meierrechte. Braunschweig 1738. 4.

Ejd. Accessiones ad Comment. de jure Villicorum. Daf. 1739. 4.

Von Burt in der Abhandlung von Bauergütern. Giessen 1783. 4. S. 445 — 493.

Just Hahn de Jure colonario. Von Erbmeierrechten.

Anton Kappel, vom Erbmeierrechte.

Rud. Aug. Noltenius de Juribus et consuetudinibus circa Villicos, vulgo vom Meierrecht und Gewohnheiten. Braunschweig 1738. 4.

D. J. Strube befestigtes Erbrecht der Stifts-Hildesheimischen Meier. Hannover 1752. 4.

J. Meieri Antiquitates Meierianae, von Meiergütern. 8.

Das Meierwesen, nach dessen Nutzen und Schaden für den Staat; von J. C. Brasen. Hannov. 1775. 176 S. 8.

Fischers Lehrbegriff der Rechte, II. S. 365. Handbuch des bürgerlichen Rechts, VII. 979.

Westphal's Privatrecht. I. 428.

Jacobi und Kraut's Annalen der Braunschweig-Lüneburgischen Churlande. II. Jahrg.

III. St. S. 4 und V. Jahrg. II. St. S. 248. III. St. S. 465. IV. St. S. 654.
Bencke's Grundsätze des Meierrechts.
Langen's Rechtsgelehrsamkeit. IV. B. S. 63. Vom Meiervertrag.
Churbraunschweigische Meierordnung für das Fürstenthum Kalenberg; s. Bergius Landesgesetze, XII. Th. S. 53.

Meierhof, 1. an einigen Orten, der von einem Haupthofe abhängige Hof, welcher der Aufsicht eines Meiers anvertrauet ist, und in weiterer Bedeutung auch die dazu gehörigen Grundstücke, das Meiergut, die Meierey, s. Vorwerk. 2. In einigen Gegenden, ein Bauerhof, welcher von einem Meier auf Meierrecht besessen wird, die Meierstatt; s. den vorstehenden Art. Meiergut.

Meierich, ein Nahme verschiedener Pflanzen, s. 2. Meier, oben, S. 610.

Meierjagd, in einigen Gegenden Niedersachsens eine Jagd, welche der Gutsherr des Jahrs zweymal auf den Ländereyen seiner Meier zu halten berechtiget ist.

Meierkraut, ein Nahme verschiedener Pflanzen; s. 2. Meier, oben, S. 610. Besonders wird das Kraut des Mangolds, Beta Linn. (s. Th. 83, S. 605.), in einigen Gegenden Oberdeutschlands so genannt.

Meierland, das zu einem Meierhofe gehörige Land, die dazu gehörigen Grundstücke.

Meierlehen, das Meiergedinge als ein Lehen betrachtet, ingleichen ein Meiergut.

Meierrecht, die Rechte oder gesetzlichen Befugnisse, die in Ansehung des Meierwesens, sowohl auf Seiten der Meier als der Grundeigenthümer Statt finden. S. Meiergut, oben, S. 622 und die am Ende angeführten Schriften.

Meierstatt, in einigen niedersächsischen Gegenden, ein Meierhof. In der Grafschaft Ravensberg befinden sich verschiedene Bauergüter, die mit dem Nahmen meierstättische Güter beleget werden. Die Innhaber derselben haben eben die Obliegenheiten auf sich, wie es vorhin bey den Meiergütern angeführt worden ist. In Ansehung der Erbfolge aber ist zu bemerken, daß der jüngste Sohn der alleinige Erbe ist, und daß den andern Kindern nach Beschaffenheit der Güter eine gewisse Aussteuer ausgelobet, und von den Grundherren verschrieben und bewilliget wird.

Mehr sehe man in von Buri's Abhandlung von den Bauergütern. 2te Ausgabe. Giessen, 1783. 4. S. 397—99.

Meierzins, derjenige Erbzins, welchen ein Meier seinem Gutsherrn alle Jahre entrichten muß. S. im Art. Meiergut, oben, S. 624. 628 fl.

Meiländisch, s. Mailändisch, Th. 82, S. 793 fl.

Meile *), lat. Milliare, franz. Mille, ein Längenmaß, das man vorzüglich in der Erdbeschreibung gebraucht, um Entfernungen der Orte und andere Weiten auf der Erdfläche anzugeben. Das Unbestimmte und Willkührliche bey der Wahl der

*) Dieses Wort hieß schon bey dem Kero Millu, in dem alten Gedichte auf dem heil. Anno Mili. im Nieders. Mile, im Angels. Mila, im Engl. Mile, im Isländ. Myla, im Schwed. Mil, im Wallis. Myldir, im Böhm. Mjle, im Ital. Miglia, Chald. Syr. und Arab. Mil, Milo, Milon; welche, wie Wachter zeigt, insgesammt von dem Latein. Milliare abstammen, weil die Art, die Weiten nach tausend Schritten zu bestimmen, von den Römern der ganzen damals bekannten Welt mitgetheilt worden. Ehe dieses Maß angenommen wurde, rechneten die Deutschen nach Rasten, so wie die Gallier nach Leuken, jetzt Lieues, welches Maß auch noch in Unterwallis üblich ist.

der Längenmaße macht, daß die Meilen fast aller Nationen von einander abweichen.

Das Meilenmaß ist römischen Ursprungs, wie schon der Nahme verräth. Das römische Milliare begrif 1000 Schritte, jeden zu 5 Schuhen gerechnet (Passus quinque pedes porrectos habet. Columella V. 1.) oder 8 römische Stadien von 125 Schritten *). Setzt man mit Eisenschmidt **) das Verhältniß des alten römischen Fußes zum pariser, wie 1324. 5. zu 1440, oder wie 883 zu 960: so findet man die römische Meile = 4600 par. Fuß, oder 766⅔ Toisen. Zwanzig solche Meilen rechnete man für eine Tagereise (Diaeta §. I. 3. ff. de Verb. Sign.).

Die neuern europäischen Völker aber haben ihre Meilen weit größer angenommen. Anfänglich sind sie wohl zufällig, aus einer zusammen genommenen Summe anderer Maße bestimmt worden. Nachher, bey zunehmenden Kenntnissen, gaben ihnen die Geographen Beziehung auf die Größe des Umkreises der Erde, und nahmen einen aliquoten Theil des Grades für die Meile an. Z. B. den 60sten, 20sten, 15ten, je nachdem es das Verhältniß der eingeführten Meile zu der geglaubten Größe des Grades erforderte. In England z. B. war eine Meile eingeführt, deren Länge ohngefähr $\frac{1}{60}$ von der damals bekannten Größe des Grades betrug. Daher setzte man die Meile auf $\frac{1}{60}$ Grad, oder auf eine Minute vom Erd-Umkreise. So rechnete auch Newton. Nachher, da Picard's genauere Erdmessung bekannt wurde, fand sich, daß solcher Meilen 69 auf einen Grad gingen. Diese engli-

*) Plin. H. N. II. 23.
**) De Ponderibus et Mens. vet. Arg 1708. 8. p. 162.

englische Meile hält also in der That $5\frac{7060}{69}$, oder 827 Toisen. Sie ist nicht viel größer, als die alte römische, und unter den jetzt üblichen die kleinste. Eine solche Meile hat übrigens 8 Furlongs, 1 Furlong hat 8 Rods, 1 Rod $5\frac{1}{2}$ Yards oder $16\frac{1}{2}$ Schuh; die Meile also 5280 engl. Schuh.

Die italienische Meile ist der 60ste Theil des Picardischen Grades, oder = 951 Toisen.

Die französischen Schiffer haben es bequem gefunden, 3 Minuten oder den 20sten Theil des Grades für eine Seemeile anzunehmen, welche daher 2853 Toisen beträgt. Zu Lande bedient man sich in Frankreich der Lieuë (Lieuca gallica), deren 25 auf einen Grad gerechnet werden. Diese Lieuë ist demnach eine Länge von 2283 Toisen. Man nennt sie insgemein die französische Meile; doch kann das Wort auch richtig durch eine Stunde Weges übersetzt werden. Ueberhaupt aber nahm man sonst in Frankreich eigentlich dreyerley Meilen an: nähmlich la grande Lieuë, zu 2853, la moyenne zu 2450 und la petite Lieuë zu 2000 Toisen.

Die deutsche oder geographische Meile (Milliare Germanicum) macht den 15ten Theil eines Grades aus. Sie ist kein bestimmtes Maß, das in irgend einem Lande mit unveränderter Größe wirklich eingeführt wäre; vielmehr richtet sich ihre Größe nach der Größe des Grades vom Umfange der Erdkugel, welche verschieden ist, je nachdem man den Grad im Aequator oder im Mittagskreise an verschiedenen Stellen der Erde nimmt. Dieses giebt zwar bequeme Rechnungen, weil man so jeden Grad ohne Unterschied 15 geographische Meilen setzen darf; es lehret aber nichts bestimmtes, weil diese Meilen

len nicht alle gleich groß sind. Legt man den Grad des Aequators zum Grunde, welcher nach Klügels Bestimmungen 57247 Toisen beträgt, so macht die deutsche Meile 3816½ Toisen aus: Bedient man sich des Grades auf dem mittlern Umfange der Erde von 57173½ Toisen, so kommen auf diese Meile 3811⅗ Toisen; ist man endlich mit Picard's Bestimmung des Grades von 57060 Toisen zufrieden, so hat die deutsche Meile nur 3804 Toisen. Will man solche in geographischen Meilen berechnete Angaben auf bestimmtes Maß bringen, so wird man am wenigsten irren, wenn man die Meile zu 3811⅗ Toisen, oder 23661 rheinl. Fuß, gleich 26274 Leipzig. Fuß annimmt.

Die in Deutschland in der That üblichen Meilen sind von verschiedener Größe, meistens zwischen 22500 und 25000 rheinl. Fuß, oder zwischen 4500 und 5000 geometr. Schritt. Man scheint so viel auf eine Meile gerechnet zu haben, als ein guter Fußgänger in 2 Stunden ging *). Das ist freylich sehr unbestimmt, und hat große Verschiedenheit in den Meilenmaßen der deutschen Provinzen veranlaßt. Nachdem Snellius im Jahr 1615 den Grad in Holland 28500 rheinl. Ruthen gefunden hatte, nahmen die niederdeutschen Geographen dem gemäß die Meile zu $\frac{28500}{15} = 1900$ rheinl. Ruthen, oder 22800 rheinl. Fuß an. Aber der Grad des Snellius ist zu klein: daher gehen solcher Meilen auf den eigentlichen Grad 15½. In Niedersachsen und Westphalen werden die Meilen insgemein nur nach Gutdünken, und nachdem die Orte eben entfernt sind, angenommen, daher manche Meile mehr als zweymal so lang ist als die übrigen.

Was

*) Kepler Tab. Rudolph. Cap. 16.

Was Sachsen insonderheit betrift, so haben zwar die Schöppen zu Leipzig *) ehedem darauf gesprochen, „daß eine Meile 60 Gewende, ein jeglich Gewende 60 Ruthen, und eine Ruthe $7\frac{1}{2}$ Elle haben solle," nach welcher Angabe die sächsische Meile 27000 Ellen oder 54000 Fuß halten würde. Allein eine so große Meile ist, wenigstens in neueren Zeiten, nie angenommen worden. Vielmehr setzen die Wittenbergischen Rechtsgelehrten **) die Meile nur auf 1500 achthalbellige Ruthen, oder auf 22500 Fuß mit dem Zusatze: „wie es die deutschen Feldmesser jederzeit im Gebrauche gehabt. Dieser Gebrauch scheint sich, weil deutsche Feldmesser im allgemeinen erwähnt werden, auf rheinl. Maß zu beziehen, von welchem 22500 Fuß so viel als 24985 Leipziger ausmachen. Die Landtags-Resolution vom 17ten März 1772 ***) befiehlt, bey Bestimmung der Weite, auf die sich das Bierzwangsrecht der Städte erstreckt, die Ausmessung der Meile in Zukunft jedesmahl nach 16000 Dresdnischen Ellen zu verrichten. Diesem Gesetze zufolge hält die churſächsische Polizey-Meile 2000 achtellige Ruthen, oder 32000 Leipziger Fuß. Dieses beträgt im alten Pariser Maße 27842 Fuß $=4640\frac{1}{3}$ Toisen, und es gehen solcher Meilen auf den Picardischen Grad $12\frac{1}{3}$. Diese Meile wird von den meisten Schriftstellern als die churſächsische überhaupt angeführt, ob sie gleich bloß für das Bier- und Schenkrecht vorgeschrieben ist. Bey topographischen

*) S. Sächsisches Weichbild im Anhang der Urtel, imgleichen Zobel in der lateinischen Glosse des Landrechts, L. III. art. 66.
**) Werner Obs. I. 201.
***) Cod. Aug. Contin. I. 83.

Meilen.	gehen auf 1 Gr. des Aequat.	halten Pariser Toisen:
Arabische	$56\frac{2}{3}$	1000
Böhmische	16	3535
Dänische	$14\frac{1}{3}$	$3930\frac{1}{2}$
Deutsche	15	$3811\frac{3}{5}$
Englische	69	827
Französische *)	25	2283
Geographische	15	3808
Indostan. Koß	$42\frac{2}{3}$	1335
Irländische	54	1052
Italienische	60	951
Jüdisch-Biblische	$100\frac{2}{3}$	567
Poinisch und Lithaulsche	20	2850
Portugiesische	18	3178
Römische, altes Milliare	75	$756\frac{1}{3}$
Russische Werst	$104\frac{1}{2}$	742
Sächsische Polizey-Meilen	12	$4640\frac{1}{3}$
Gemeine Sächsische	16	$3480\frac{1}{3}$
Schlesische	$16\frac{3}{4}$	$3324\frac{1}{6}$
Schottische	$49\frac{3}{4}$	1147
Schwedische	$10\frac{2}{5}$	$5483\frac{1}{3}$
Seemeile, Engl. Franz. und Holländ.	20	1850
Siam. Roe-ning	29	1972
Chinesische, Li	193	296
Spanische	19	3024
Stadium Olymp.	600	$94\frac{1}{2}$
klein griech. See-Stadium	750	76
Aegyptische	1131	$50\frac{1}{4}$
Türk. Farsang oder Agash	$12\frac{1}{2}$	$2538\frac{2}{3}$
Seemeile	80	$601\frac{1}{2}$
Berri	$66\frac{2}{3}$	857
Ungrische	$13\frac{1}{2}$	4231

*) Von der neufranzösischen Meile s. im Art. Maß und Gewicht, Th. 85, S. 296.

schen Landesvermessungen aber wird seit 1560, da Churfürst August die ersten Meilensäulen setzen ließ, die Meile nur zu 12000 Dresdner Ellen, oder 24000 Leipziger Fuß angenommen, welches 20882 Pariser Fuß = 3480⅓ Toisen beträgt, daß also solcher Meilen 16 auf einen Grad gehen. Diese Meilen werden gemeinhin **Augustische Meilen** genannt. Uebrigens giebt es in Sachsen und Niederdeutschland noch sogenannte **Jagdmeilen, von 21 Ruthlängen, oder 11025 Ellen.**

In Oberdeutschland und im Reiche sind die Meilen fast überall ebenfalls sehr verschieden, und größer als in Niederdeutschland. Sie werden in gesetzliche Meilen und in gemeine Meilen eingetheilt.

Eine **geometrische** oder **Feldmessermeile** enthält 2000 Längenruthen rheinländischen Decimal-Maßes, wo die Ruthe zu 5 gewöhnlichen Schritten oder 10 Fuß gerechnet wird. Eine Meile hat also 10000 Schritte oder 20000 Fuß, nach Decimal-Maße, welche 24000 Fuß in gewöhnlichem rheinl. Maße ausmachen. Diese rheinl. Decimal-Ruthe, d. i. die in 10 Fuß eingetheilte, liegt bey allen Königlich Preussischen Vermessungen zum Grunde, und also auch beym jetzigen Straßenbaue; wenigstens ist dieses allgemeine Vorschrift *).

Zur bessern Uebersicht und Vergleichung der Größe der bekanntesten und vorzüglichsten Meilen dienet die anliegende Tabelle A. Wie groß übrigens eine Meile nach diesem oder jenem besonderem Fußmaße sey, wird jeder nach den im Art. Fuß, Th. 15, S. 514 flg. vorkommenden

*) S. unter andern im Art. Fuß, Th. 15, S. 514. 516.

merden Angaben leicht berechnen können, da eine Toise 6 Pariser Fuß hält.

Der Herr von Münchhausen giebt in dem Hausvater I. Th. S. 558 eine Vergleichung verschiedener Meilen, welche auf der Tabelle B. enthalten ist.

Daß die Größe der Meilen in verschiedenen Ländern mit dem Grade der Bevölkerung in irgend einer Beziehung stehe, wie es ein sehr achtungswürdiger Gelehrter, der Herr Hofrath S. S. Witte in Rostock, vor mehreren Jahren einst als eine Hypothese annehmen wollte, läßt sich wohl nicht mit Sicherheit behaupten. Nach seiner ersten Idee sollten die Meilen in einem Lande immer größer seyn, je geringer die Bevölkerung ist, und umgekehrt. Dieses trifft zwar in vielen Fällen zu, und man könnte dafür den Grund angeben, daß in einem schwach bevölkerten Lande die größere Entfernung der Dörfer und Städte von einander auch ein größeres Meilenmaß veranlaßt hätte: allein es giebt doch so manche Ausnahmen von dieser Regel, unter andern die sehr kleinen russischen Werste bey der so äußerst schwachen Bevölkerung des Landes ꝛc. daß man vielleicht keinen allgemeinen Einfluß der Größe der Bevölkerung auf das übliche Meilenmaß in einem Lande annehmen kann.

Von Meilenmessern, Meilensäulen ꝛc. sehe man die unten folgenden besondern Artikel.

Gehler's physikalisches Wörterbuch III. Th. S. 186 — 189.

Fischer's physikallisches Wörterbuch, III. Th. S. 545 — 546.

Tobiä Beutel's Cimelium geographicum, Dreßden 1680. 4. S. 93 flg.

Büsching's Geopraphie, Th. I. S. 57 flg. II. S. 106 und an andern Stellen.

Nach der gemeinen Angabe halten	Deutsche Meilen,	Pariser Schuh,	Londner Schuh,	Rheinländische Schuh,	Kalenbergische Schuh,	Geometr. Schritte, nach Wolf,
Eine Dänische Meile	1	—	—	[illegible]	—	000
Eine Engl. "	[illegible]	4385	5280	5127	5493	1250
eine See-Meile		—	—	4135	—	—
Eine Franz. Lieue						
große "		17118	18188	17852	13798	—
mittlere "		14700	15619	15244	16333	2400
kleinere "		12000	12750	12443	13333	—
In Irland und Schottland		—	5174	6000	6425	1500
In Flandern		—	—	20000	—	—
In Holland		—	—	18630	—	—
Eine Italien. Meile		—	—	5907	—	1000
Eine Meile in Lithauen	1 1/5	—	—	28500	—	—
Eine Poln. Meile	1/5	—	—	1985[illegible]		3000
In Persien eine Farsany	4	—	—	18750		—
Eine Russische Werst	[illegible]	3469	3469	3375	3616	750
Eine Sächs. Meile zu 16000 Ell. od. 32000 Dresdener Schuh.	1 1/5	29748	29748	28921	30987	—
Eine Schwed. M.	2	45558	42513	47251	50612	5000
Eine M. in der Schweitz	1	—	—	25666	—	—
Eine Span. M.	5/2	—	—	19691	—	3428
Eine deutsche M.	1	22784	24303	23609	25315	—
Eine kl. deutsche M.	—	—	—	[illegible]0000	—	4000
Eine Ungar. M	1	—	—	[illegible]0000	—	6000
Eine Burgund. M	5/2	—	—	18000	—	—

Leipziger Intelligenz-Blatt 1781. S. 468 flg. 1782. S. 380 flg. 1768. S. 265.
Versuch einer mathematischen Geographie, S. 243 ff.
Der allgemeine Reise-Contorist, S. 279. 287.
Handbuch des bürgerlichen Rechts, IV. S. 48.
Marsmann Metrolog. P. II. c. 8.
Kemmerich de origin. et jure statuar. Mercurial. S. II. § 13.
Schramm Saxonia monumentis viarum illustrata, S. 127.
Von Taube Abschilderung der englischen Manufacturen ꝛc. I. B. S. 24. flg.
Dixon's Reise um die Welt. S. 18. Anmerk.
Galanti's Italien. II. S. 30.
Hermann's allgemeiner Contorist, IV. S. 68 und an mehreren andern Stellen in diesem Werke, wo die Maße verschiedener Länder angegeben werden.

Von den vielen Taschenbüchern, worin Bestimmungen und Vergleichungen verschiedener Meilen vorkommen, kann ich hier nur einige anführen, als:

Lauenburgisches Taschenbuch 1785, S. 162. 1787, S. 188. 789, S. 173. 1793, S. 226. 1794, S. 148.
Taschenbuch für Schützengesellschaften, 1795, S. 39.
Gothaisches Taschenbuch 1779, S. 155. 1796, S. 74. 1791, S. 74.
Göttingisches Taschenbuch 1778, S. 84. 1779, S. 127. 1783, S. 102.

Die Verschiedenheiten in den Angaben der Größe dieser oder jener Meilen, wird man sich aus dem obigen leicht erklären können

Die Meilen Ost und West, Latus mecodynamicum, oder Longitudinis milliaria, heißen die Meilen, welche die Entfernung der Mittagszirkel zweyer Orte auf der See geben. Sie werden in verschiedenen Bogen verschiedener Parallel-Zirkel gerechnet, welche nahe bey einander liegen, und gleich weit von einander abstehen. Mit andern Worten, die Meilen Ost und West sind die Summen aller derjenigen Bogen in

nahe bey einander liegenden und gleich weit von einander abstehenden Parallel-Zirkeln, welche zwischen jeden zweyen Meridianen liegen, die durch die Puncte gezogen werden, in den die Loxodromie dieselben Parallel-Zirkel schneidet. Man brauchte sie bey einer ältern Methode die Länge auf der See zu finden.

Meile (Deich-) s. Th. 9. S. 76.

— (Jagd-) s. oben, S. 719.

— (Polizey-) s. oben, S. 718.

Meilengeld, auf den Posten, dasjenige Geld, welches bey Extra-Posten auf das Pferd für die Meile bezahlt wird.

Meilenkarte, s. unter **Karte**, Th. 60. S. 86 und **Meilenzeiger.**

Meilenmaß, die Art und Weise, die Weiten nach Meilen zu berechnen.

Meilenmaßstab, ist auf Landkarten die Angabe der verjüngten Meilen, wornach man die Entfernung der Orte von einander messen kann. Gemeinhin wird das verjüngte Maß verschiedener Meilen neben einander gesetzt, um Vergleichungen anstellen zu können, und die Karte für verschiedene Nationen desto brauchbarer zu machen.

Meilenmesser, Wegmesser *), sind künstliche Werkzeuge, die gemeinhin an der Achse oder an einem Rade des Wagens befestiget werden, und dazu dienen, die Länge eines Weges zu messen. Schon aus dieser Erklärung ergiebt sich, daß diese Werkzeuge nicht bloß zum Zeitvertreibe erfunden

*) Gewissermaßen gehören auch die Schrittzähler zu den Meilenmessern. Da diese aber bloß die Anzahl der Schritte angeben, die ein Fußgänger in einer gewissen Zeit gemacht hat, deren Größe aber so sehr verschieden ist, daß man die Länge des zurückgelegten Weges nur unvollkommen darnach bestimmen kann: so will ich von diesen hier schweigen, und ihre nähere Beschreibung bis auf den Art. Schrittzähler versparen.

funden sind. Nein, sie können wichtige Dienste leisten und mit merklichem Nutzen in weitläufigen Vermessungen und andern großen Vorfällen gebraucht werden. Wenn lange Linien und Entfernungen in der Geschwindigkeit, aber doch genau aufzunehmen sind, oder wenn eine gewisse Länge unvermerkt gemessen werden soll; ferner, wenn die Wege und Landstraßen eines ganzen Landes ohne viele Weitläuftigkeit und doch richtig abgemessen werden sollen: so kann sich ein guter Meilenmesser unentbehrlich machen. Man kann nebenher auf diese Art mit geringer Mühe der Geographie nützlich werden, und wenn oft wiederholte Messungen dieser Art geschähen, würden wir von den Entfernungen der Orte und folglich von der Größe der Länder richtigere Begriffe bekommen, als aus den meistens noch sehr unvollkommenen Karten: wiewohl ein Meilenmesser die Länge eines Weges nach allen seinen Krümmungen und Unebenheiten angibt, welches immer mehr betragen muß, als die gerade Linie von einem Orte zum andern.

Das erste und älteste Werkzeug dieser Art ist wohl das, was uns Vitruv im 10ten Buche seiner Baukunst, Cap. 14. beschrieben hat, das aber, seinen eigenen Ausdrücken nach, nicht erst von ihm erfunden ist.

Da diese Beschreibung nirgends durch eine Zeichnung erläutert worden ist, so hat der geschickte Kunsthändler, Herr Catel in Berlin, auf Ersuchen des Herrn Nicolai *) dazu die Zeichnung entworfen, welche hier Fig. 5075—77 zu

*) S. dessen Beschreibung einer Reise durch Deutschland und die Schweitz 1. Th. 3te Ausgabe. Beylagen 1 r. S. 3. flg., welchen gehaltreichen Aufsatz ich hier vorzüglich benutze.

sehen ist. Man muß sich dabey vorstellen, daß das hier gezeichnete Hinterrad in der Natur so steht, daß es von dem davorstehenden Wagen bedeckt werden würde, welcher darum eben weggelassen ist. Dieser war übrigens wegen der daran gefügten Röhre u. s. w. auf der Achse fest und unbeweglich und nicht, wie unsere jetzigen, hangend, wovon die Alten ohnehin nichts wußten.

Nun folgt hier Vitruv's Beschreibung, aus dem Lateinischen von einem Freunde des Herrn Nicolai übersetzt und mit einigen Anmerkungen des Uebersetzers versehen. Er sagt am angef. Orte:

Wir wollen jetzt auf eine Erfindung kommen, die nicht unnütz, und die uns mit großer Sorgfalt von unsern Vorfahren überliefert ist: wodurch wir im Wagen sitzend wissen können, wie viel Meilen *) Weges wir gemacht haben. Die Räder im Wagen seyn im Durchmesser $4\frac{1}{2}$ Fuß breit. Hat das Rad (fig. 5075 A) irgend einen bestimmten Punct (L.) und fängt von demselben an auf dem Boden fortzugehen und sich umzudrehen: so wird es, wenn es zu dem Puncte wiederkommt, von dem es sich zu drehen anfing, den bestimmten Raum von 12 Fuß **) gemacht

*) Es ist von römischen Meilen die Rede, die nur 1000 Doppelschritt enthalten.

**) Die Zahlen behalte ich, sagt der Uebersetzer, so wie ich sie in den gedruckten Texten vor mir finde. Auch finde ich in Anmerkungen und bey den Uebersetzungen keine verschiedene Lesearten angegeben. Die Zahlen selbst aber sind offenbar falsch. 1) Das Verhältniß der Peripherie zum Durchmesser ist bekanntlich etwas größer, als 3 zu 1 (nach Metius 355: 113, welche Zahlen bis auf Millionentheilchen des Halbmessers richtig sind, wie Hofrath Karsten angibt in seinen Anfangsgründen der mathem. Wissensch. I. S. 580); und hier wäre es beträchtlich kleiner. Darum läßt Perrault bey Bestimmung des Durchmessers gerade zu das $\frac{1}{4}$ weg, und setzt statt 4 Fuß. 2) 5000 Fuß, wie es unten gegen das Ende heißt, kommen nicht durch die 400malige Umdrehung von 12 Fuß heraus: wohl aber von $12\frac{1}{2}$ Fuß. Und darum setzten so wohl Rivius als Perrault hier $12\frac{1}{2}$

gemacht haben. Alsdann muß in der Nabe des Rades nach inwendig zu eine Scheibe *) fest seyn, die aus ihrer Rundung einen Zahn (B) herausstehen hat. Darüber an dem Wagenkasten sey eine andere Drehmaschine oder Scheibe (C) perpendicular gestellt, und um eine kleine Achse laufend. Daran seyen Zähne in gleicher Entfernung von einander stehend, 400 an der Zahl, passend in den Zahn der untern Scheibe. Bey der obern sey, zur Seite, außer den Zähnen, noch ein hervorstehender Zahn (bey D; er geht aber gerade aus, horizontal und ist also nicht zu zeichnen, sein Anfang ist O, und dann steht er von dem Zahn, woraus er hervor geht, verdeckt, gerade hin und greift in E). Darüber sey eine dritte Drehmaschine (E) horizontal, auf gleiche Art gezähnt, in einer Büchse (F), mit Zähnen, die in den hervorstehenden Zahn der zweyten Maschine passen; und in dieser dritten seyen Löcher (nothwendig wohl in Fächern etwa wie in K, fig. 5077, passend auf die Scheibe F, fig. 5076, welche ein Loch hat), so viel an Zahl, als man Meilen mit diesem Wagen in einer Tagereise machen kann, mehr oder weniger. In allen diesen Löchern seyen runde Steinchen, und in der Büchse der Maschine sey ein Loch mit einer Röhre (G fig. 5075, befestigt an die Scheibe I, fig. 5076, worin eine Oeffnung ist), wodurch die Steinchen, wenn sie dahin kommen in den Wagenkasten, und in ein untergestelltes ehernes Becken (H) einzeln, fallen können. Da also das fortgehende Wagenrad die unterste Maschine mit sich umdreht, und deren Zahn bey jedesmahliger Umdrehung die Zähne der obern Maschine anstößt und forttreibt: so geschieht, daß wenn 400 Mahl die untere Maschine sich umgedreht hat, die obere sich einmal umdreht, und deren seitwärts gestellter Zahn Einen Zahn der horizontalen Maschine fortstößt. Da nun durch 400mahlige Umdrehung der untersten Scheibe die obere sich einmahl umdrehet: so muß dieses Fortrücken den Raum

Fuß. Perraults Lesearten sind augenscheinlich die bey weitem richtigsten; doch es kommt hier nicht so wohl auf die Berechnung als auf eine deutliche Vorstellung der Sache an; und die wird man doch erhalten können.

*) Tympanum im Original: eine Scheibe, Radmaschine, Drehmaschine, u. s. w. — Sie ist, eben weil sie in der Nabe steckt, in der Zeichnung nicht zu sehen.

von 5000 Fuß ausmachen, das sind 1000 Schritte. Wenn also die Steinchen fallen, so zeigen sie durch ihren Schall an, daß eine Meile vergangen ist. Die Zahl der unten gesammelten Steine gibt die Zahl der Meilen der Tagereise.

Im mathematischen Saale zu Dresden sahe Herr Nicolai im May 1783 verschiedene alte Wegmesser. Unter andern ist da der Wegmesser des Hulsius, der sowohl am Wagen, als auch zu Pferde oder zu Fuß wie Schrittzähler gebraucht werden kann. Von diesem Instrumente sehe man Nr. IV. weiter unten. Besonders merkwürdig ist aber der Wegmesser des Kurfürsten August, der eine von den andern bekannten Wegmessern ganz verschiedene äußere Form hat. Er scheint innerhalb des Wagens befestigt gewesen zu seyn. Denn es ist daran ein mit Sammet überzogenes Täflein, worauf vermuthlich ein Blatt zum Schreiben gelegen hat.

II. Der römische Kaiser Commodus regierte vom Jahre 180—193. Unter den nach seinem Tode verkauften Sachen fanden sich auch Wagen mit ausgesuchten Rädern, künstlichen Sitzen, und allerhand Maschinen daran, z. B. Sonnenschirme, und Maschinen, die den Weg maßen und die Stunden angaben, wie Julius Capitolinus (der um das Jahr 335 lebte) in seiner Lebensbeschreibung des Kaisers Pertinax sagt *). Doch kann man bey dieser kurzen Beschreibung wohl schwerlich ausmachen, ob es Landkarten und Wanduhren, oder Wegmesser und Schrittzähler gewesen sind.

III. Von des französischen Hofarztes Johann Fernel's Wegmesser im Jahr 1550 findet man in Herrn Hofrath Beckmann's Beyträgen

* Histor. aug. scripton.

trägen zur Geschichte der Erfindungen, 1. Th. S. 17, eine kurze Nachricht. Von dem Mechanismus dieses Fernelschen Instruments weiß man eigentlich nichts. Doch scheint es Herrn Nicolai eine Nachahmung des Vitruvschen Instruments gewesen zu seyn; denn so wie beym Vitruv der Schall des fallenden Steinchens anzeigte, daß eine Meile zurückgelegt sey, so zeigte beym Fernelschen Instrumente der Schall des an eine Glocke schlagenden Hammers den Umlauf des Rades, vielleicht auch nur eine gewisse Anzahl Umläufe an.

IV. Levin Hulsius, ein Niederländer aus Ghent gebürtig, der von 1590 bis 1602 in Nürnberg war *), und nach einigen Reisen nach Holland sich zuletzt in Frankfurt am Mayn setzte, schrieb im Anfange des 17ten Jahrhunderts vier „Traktate der mechanischen Instrumenten." Der Titel des vierten heißt: „Gründtliche Beschreibung des dienstthafften vnnd Nutzbahrn Instruments Viatorii oder Wegzählers, So zu Fuß, zu Pferd, vnnd zu Gutzen gebraucht werden kann, damit mit geringer Mühe zu wissen, wie weit man gegangen, geritten oder gefahren sey, u. s. w. — Gedruckt zu Frankft. a. M. bey W. Richtern, In verlegung deß Authorn. M. D. V. in 4." Die Jahrzahl ist offenbar verdruckt, und soll 1605 heißen, da auch die Dedication mit 1604 unterschrieben ist **). Dieses Instrument sieht unsern jetzigen Wegmessern ähnlicher als dem Vitruvschen Instrumente, und scheint also eine neuere Erfindung zu seyn. Doch

*) S. Doppelmayer's Nachrichten von Nürnbergischen Künstlern S. 162.

**) S. Beckmann's Beyträge zur Geschichte der Erfindungen II. B. III. St. S. 456—57.

zeigt Herr Hofrath Beckmann a. la. O., daß es nicht von Hulsius, sondern von Paulus Pfinzing, welcher 1554 zu Nürnberg geboren ist, erfunden sey. Hulsius hat nur das Verdienst, es, ohne den Pfinzing zu nennen, bekannter gemacht zu haben. Derselbe will es nach den Umständen, entweder an den Fuß eines Menschen, oder den Sattel eines Pferdes, oder an einen Wagen angebracht wissen. Mit Uebergehung der beyden ersten Arten, die im zweyten Cap. beschrieben sind, folgt hier nur das vierte Capitel: Wie man dieses Instrument an einen Wagen anmachen soll mit den dazu gehörigen Figuren 5078 und 5079, welche nach der Hulsiusschen Abbildung nachgestochen sind *). Dieses vierte heißt mit des Verfassers eignen Worten also:

Es wird diß Instruments Wegzehler inwendig zu der Gutschen geradt über die Ax der hintern Räder, so viel müglich, es sey zur rechten oder zur linken Handt, wie in der Fig. 5079 bey K zu sehen, angehefft, solches geschicht bequemlich, an ein eysern gebogenes plättlein, so in der Gutschen geschraubt, darann die zwey Häcklein des hintersten theils dieses Instruments (wie in derselben Figuren bey L angedeutet) gehefftet oder gehenckt werden.

Es gehört auch darzu ein Eysen, dessen Abriß in Fig. 5079 bey D. zwischen den Rädern bey F. zu sehen, so mit zwey schrauben an die Ax also angeschraubt werden muß, daß sein bewegliche Zugfedern mit seiner spitzen F. vber die Radspeich erreiche, allda ein Nagel ohne Kopff, hin in der Figur mit G. gezeichnet, also eyngeschlagen seyn müß, daß er so offtmahl das Rad vmbgeht, die spitz der Zugfedern niedertrucke, vnnd da das Rad ohne gewalt weiter herumbgeht, davon abschieben möge.

Dann muß inwendig im boden der Gutschen ein Löchlein (in der Figur mit M. angedeutet) gebort werden, dadurch das Schnürle (F) des Instruments

*) S. Nicolai a. a. O. S. 91

ments durchgelassen, vnnd an der Zugfedern das Eysen F. also angespannen werde, daß so offtmahl das Rad herumb gehet, vnd der Nagel G. die Zugfeder F. nider trucket vnnd abziehet, daß der Zeiger B. im Instrument bewegt vnnd umb einen Grad fortgerückt werde. Dann diß Instrument also beschaffen, daß es vber einen Grad auff ein mahl nicht fortrucken kann, also daß dir solcher Zeiger B. anzeigen wird, wie vielmahl das Rath herumb gangen sey.

Ist es aber vier mahl herumbgangen, so wird dir der Zeiger C. des Instruments andeuten, wie viel hundert mahl das Rad herumb gegangen ist, nicht anders, als wie man solches zu Fuß gebrauchen soll, als hievorn gesagt ist worden, vnd also wird diß Instrument recht gericht seyn. Es ist auch diß Eisen so gemacht, daß, so man das Instrument bisweilen nicht gebrauchen will daß man die Zugfedern F. herumb wenden kann, also, daß ob das Rad mit dem Nagel herumb gehet, sie einander nicht treffen.

Ich will dir auch zu mehrer Nachrichtigung sagen, daß ofttermahls Wagen oder Gutschen fürfallen, daran dieser Zug mit mehrer Mühe angemacht wirdt, fürnemlich an großer Herrnwagen, deren Axen nicht vnder den Gutschen stehen, sondern hängt mit Riemen, zwischen den vier Rädern. In solchem Fall gebraucht man zwo oder drey Rollen, darinn das Seil von einer Rollen zur andern eben also geführt wird, wie das Seil mit dem Gewicht eines Bratspies.

V. Tob. Beutel in Cimelio Geograph. tripartito (einem deutschen Buche, ungeachtet des lateinischen Titels), Dresden, 1680. 4. beschreibt ein Instrument, das dem Fernelschen ähnlich ist. Er sagt S. 124:

Ein anderer Modus, die Meilen in den Landen zu messen, geschieht durch Reisen, entweder zu Wagen, Roß oder Fuß, auf gemeinen öffentlichen Weg und Strasse darzu gebraucht werden entweder künstliche Viatoria und Wägen-Instrumenta, wie Uhrwerke mit Zeigern und Glöcklein, so die Morgen, viertel, halbe und ganze Meilen weisen und schlagen; oder kleine Viatoria und Schrittzeiger mit Schnuren, die man Roß oder Mann um Sattel, oder Leib und

Fuß, anlegen, und dadurch die Schritte abmessen kann; oder auch durch künstliche Marchir-Stäbe, die Schritte gleichfalls damit abzugehen; Es gehöret aber auch zu denen Ersten, als denen Wagen-Instrumentis, ein Rad am Wagen, welches man unter den vier Rädern besonders eintheilen, und zu dem Instrument besonders accommodiren muß, daß diß die Zeiger an dem Instrument mit herum führen, und dieselben die Meilen, viertel, halbe und ganze Meilen zeigen, und auf solche Intervalla die Glöcklein schlagend werden. Von Churfürst Augustus zu Sachsen Zeit sind gedachte Wagen-Instrumenta noch bey der Kunstkammer in Dresden vorhanden, und ob er wohl ein Rad am Wagen mit zu Hülfe genommen, und dasselbe auf eine Ruthe eingetheilet, so hat er doch an die eine Speiche des Rads einen eisernen Stift, auch unter dem Wägenkasten noch einen andern machen, und an diesen letztern, aus dem Instrumento auffn Wagen eine Schnure fügen lassen, wenn nun der Stifft an des Wagenrades Speiche herumkommen, hat er diesen mit der Schnur etwas berühret und niedergedruckt, und also dadurch das Räderwerk im Instrument gezückt, und wie ein Gewicht an einer Thurmuhr, herungezogen, daß die Weiser davon fortgegangen, und die Glöcklein nach gewissen Umlauf des Wagenrades geschlagen.

Da nun vor 1680 kein andrer Kurfürst August zu Sachsen gewesen ist, als der berühmte Bruder und Nachfolger Moritzens, der Kurfürst August, welcher von 1553 bis 1586 regierte: so ist dieses Instrument in dieses Jahr zu setzen *).

VI. Michael Majer, einer der ersten Rosenkreutzerischen Schriftsteller, gab 1618 zu Frft. a. M. ein Buch heraus: Viatorium, hoc est, de montibus Planetarum septem seu Metallorum; tractatus tam utilis quam perspicuus,

*) Diese Nachricht ist aus Schramm's Saxonia Monumentis viarum illustrata S. 137 genommen. S. Nissalai a. a. O. S. 11.

cuus, quo, vt indice Mercuriali in triviis — etc. in Oceano Chymicorum errorum immenso, quilibet rationalis, veritatis amans, ad illum qui in montibus sese obdidit de Rubea petra Alexicacum — investigandum; utt poterit. Oppenheimii. 1618. 4. Daselbst kommt S. 35 eine aus andern Ursachen merkwürdige allegorische Beschreibung und Abzeichnung der Stadt Theben vor, und dabey wird der Nutzen des Viatoriums erwähnt. Die Nachricht davon ist aber so unbefriedigend, daß man nicht einmahl weiß, ob wirklich ein Wegmesser damit gemeint sey, weshalb sie keiner besondern Aufmerksamkeit werth ist.

VII. Der Wegmesser des Adam Friedrich Zürner. Dieser Mann war in kursächsischen Diensten königl. und kurfürstlicher Landund Gränz-Commissarius, auch wegen seiner geographischen und mathematischen Kenntnisse Mitglied der königl. Preußischen Societät der Wissenschaften zu Berlin. An ihn finden sich viele herrschaftliche Instructionen über Post- und Meilenwesen von den Jahren 1717 bis 1723 in des schon erwähnten Schramm's Saxonia monumentis viarum illustrata (Wittenberg, 1726. 4.) in den Beylagen. Dieser verdiente Mann erfand auch ein Viatorium oder einen geometrischen Wagen, womit ein Theil von Kursachsen wirklich ausgemessen, und die Meilensteine darnach gestellt worden, und welchen man mit den dazu gehörigen Instrumenten in den Fig. 5080. 5081. und 5082 nach der Kupfertafel im Schramm abgebildet findet *). Schramm giebt zur Erläuterung der Figuren nachfolgende Erklärung, welche hier wörtlich beybehalten wird:

Figu

*) S. Nicolai a. a. O. S. 13 ff.

Fig. 5080. Von außen, fig. 5081, von innen, fig. 5082. Mit dem so genannten 5ten Rad am Wagen, so wohl eingepackt im Wagen, als auch in der auswendigen Application, wenn nehmlich eben dergleichen Invention auf ein einzeln Rad gebracht, und von einer Person zu Fuß damit gemessen wird, und zwar so wohl 1) mit dergleichen Instrument, wie inwendig im Wagen beschrieben, als auch 2) mit einem runden sonst gewöhnlichen an eine Speiche geschraubten, besser aber mitten in die Naben zu bringenden Instrumento viatorio.

Fig. A. das nach richtigem Maße gebauete Rad.

B. Der in einer Speiche eingeschraubte Polzen, welcher die Stange und das Instrument bey jeder circumvolution beweget.

C. Die lange eiserne Stange, so von oberwehnten Polzen bey jedem Umlauf des Rades bewegt wird.

D. Die Connexion des äußersten Balkens, und inwendigen Instruments.

E. Die das Instrument, so oft es fortgezogen wird, wieder zurücktreibende Feder.

F. Das Instrument-Gehäuse.

G. Das auswendige Leder, so in die Höhe geknüpft, um diß alles zu verdecken, wieder niedergelassen und verschlossen werden kann, nebst vielen im Wagen zu den nöthigen Vorrath von Federn, Schrauben und anderm Eisenwerk, auch Rissen, Instrumenten und dergleichen, zu solchen Reisen nöthigen Meubeln, ohne Incommodität oder Platzbenehmung angebrachten, und sehr dienlichen Magazinen, worunter sonderlich in das ganz hinten am Wagen befindliche Magazin das sogenannte 5te Rad am Wagen mit seinem Zubehör eingepacket.

Fig. 5081. a. Das inwendig zur linken Seite am Wagen, ohne einige Incommodität applicirte und immer vor Augen stehende Instrument, welches da Ruthenmaß allezeit nach allen Einfachen, Zehnfachen, Hundertfachen, Tausendfachen ꝛc. Zahlen mit seinen Weisern deutlich, wie eine vor Augen gehaltene accurate Uhr die Minuten, viertel, halbe oder ganze Stunden anzeiget.

b. Deutliche Vorstellung, sonderlich des Zifferblattes mit seinen Weisern am Instrumente.

c. Innerliche Textur und Einrichtung der mit Zahn und Trieb in einander gefügten Räder.

d. Das Schreibzeug, darinnen rothe, grüne, schwarze Dinte, Federn und dergleichen wohl verwahret, zum steten Gebrauch in währenden Fahren vorhanden.

e. Die inwendig herunter hängende Decke an der Seite des Wagens, wormit diß alles verdeckt und verschlossen werden kann.

Fig. 5082. Dergleichen Viaterium, und zwar sowohl dasjenige, so inwendig im Wagen gebraucht wird, auf die Art, wie Fig. 5082. 1) anzeigt, als auch das, so aussen an die Speichen, oder Naben geschraubt wird, wie Fig. 5082. 2) zu sehen, wird das 5te Rad am Wagen genannt, wenn man das 5te obgleich nur halb so große Rad, so im Wagen ordentlich hinten bey der Axe in einem Magazin gepackt, beym Gebrauch mit seinem Neben Instrumente heraus nimmt, zusammen setzt, und applicirt, weil darzu ein einzig Rad, als das 5te nehmlich am Wagen gebraucht wird, damit man eben so, wie mit dem Wagen messen, und welches eine einzelne Person mit dem applicirten Instrumente 1) vor sich hinschieben, oder 2) hinter sich herziehen kann.

VIII. Die Einrichtung der Hohlfeldischen Maschine, wovon Beckmann im ersten Bande seiner Beyträge zur Geschichte der Erfindungen, S. 21 fl. einige Nachricht giebt, und welcher sich Sulzer auf seiner Reise bediente, ist nicht recht bekannt. Herr Nicolai glaubt aber, daß sie mit der folgenden im Wesentlichen einerley sey.

IX. Der Prediger Schumacher in Elbing machte 1774 in den neuen Mannigfaltigkeiten im 12ten und 33sten Stück einen Meilenmesser bekannt, der unstreitig der Vollkommenheit schon sehr nahe kommt, und gegen den sich nur weniges, welches ich hernach bemerken werde, einwenden läßt. Dieses Werkzeug hatte er anfänglich nur aus Holz verfertiget, und gebrauchte

es einige Jahre an seinem Wagen, ohne daß es wandelbar geworden wäre. Er maß öfters ¼ bis ½ Meile auf einem ebenen festen Boden damit, und bemerkte den Punkt der Abfahrt und das Ende des Weges, nebst dem Stande des Meilenmessers im Rade genau; eben so genau fuhr er auf eben dem Wege von einem Puncte bis zum andern zurück, und sahe denn zu seinem Vergnügen, daß die gefundenen Maße manchmahl um keinen Schuh von einander unterschieden waren, welches selbst mit der Meßkette selten so genau abgehen wird. Wenn man dieses Instrument aber von einem Uhrmacher aus Messing und Stahl oder Eisen machen läßt: so kann es nicht anders fehlen, als eine gewöhnliche Uhr, wenn in derselben etwas wandelbar wird, oder ein äußerliches Hinderniß dazu kommt.

Dieser Meilenmesser läßt sich nun an jedem Wagen ohne Weitläuftigkeit gebrauchen, und der Wagen mag vorwärts oder rückwärts, durch Koth oder Wasser gehen, oder andere Vorfälle eines schlechten Weges ausstehen; dieses alles hindert das Instrument nicht, seine richtige Wirkung zu thun.

Das Instrument ist keilförmig, in der Größe und Gestalt eines Plätteisens, und stecket in einem wasserdichten Futteral von gleicher Figur, weil es zwischen die Speichen des rechten Hinterrades am Wagen mit zweyen Riemen angeschnallet wird. Der schmale runde Theil dieses Meilenmessers wird genau zwischen die Speichen, gegen die Nabe des Rades zu, gesteckt, und der eine Riemen um die Speichen und durch die vier daselbst befindlichen Oesen gezogen und festgeschnallet. Der zweyte Riemen wird auch um die Speichen, aber zugleich zweymahl durch jede der

beyden

beyden Oefen am breiten Ende der Maschine gezogen, damit dieser Theil etwas rückwärts gegen den Wagen zu, oder gerade auf zu stehen komme, weil die Speichen der Räder vorwärts gebogen sind. Auf der Fläche des Futterals ist eine länglichte schmale Oefnung, und in derselben ein Glas, durch welches man die Zahl sehen kann, die das Instrument anzeiget.

Wenn man den Meilenmesser brauchen will, nimmt man ihn aus seinem Futteral heraus, und verschiebet mit einer spitzigen Nadel, wie man es mit dem Datum in der Uhrscheibe machet, alle Zahlen, bis in den hier befindlichen, und in gerader Linie stehenden fünf Oefnungen 99999 da stehet. Hier muß man merken, daß die Zahlen aus den Oefnungen alle nach ihrer natürlichen Ordnung wegzuschieben sind: Denn wenn man rückwärts schiebet, so bekommt man zwar auch die 9, aber in der Nebenöfnung verschiebet sich gemeiniglich eine schon zurechtgestellete 9. Nun wendet man den Meilenmesser einmal, und zwar so um, wie er sich im Rade wendet, von der linken zur rechten Hand: alsdann stehen, anstatt der fünf Neunen, 00000. Und in dieser Stellung schnallet man ihn gewöhnlich in das Wagenrad.

Wenn nun das Wagenrad samt dem Instrumente sich einmal umdrehet, so erscheint anstatt der letzten Nulle 1, zum zweytenmal 2 u. s. f. Gehet das Rad zum zehntenmal herum, so tritt die 9 nebst der beystehenden Nulle zugleich aus den beyden letzten Oefnungen, und die ganze Zahl stehet also: 00010. Weil alle Nullen, die vor einer wirklichen Zahl stehen, nichts gelten; so können diese fünf Ziffern auch

nichts

nichts mehr, als 10 heissen. Auf diese Art zählet der Meilenmesser alle Umgänge des Rades bis 99999; und wenn alsdann das Wagenrad zum 100,000sten mal herumgehet, so sind wieder alle fünf Rollen da, und die Maschine ist völlig abgelaufen. Sie stehet aber nicht stille, wenn der Wagen weiter gehet, sondern fängt wiederum von vorn an zu zählen 00001, 00002 u. s. f. Gehet der Wagen rückwärts, so zählet der Meilenmesser auch eben so viele Zahlen rückwärts, so viele mahl das Rad zurück gegangen. Wenn man also weiß, wie viele Schuhe das Wagenrad in seinem Umfange hält, so kann man auch in jedem Stande wissen, wie viele Schuhe, Ruthen oder Meilen der Wagen von dem Orte fortgerücket ist, von dem man abgefahren.

Eine preussische Meile hält 1800 Ruthen, oder 27000 Schuhe, oder 324000 Zolle kulmischen Maßes. Und eine große deutsche Meile wird 25000 Schuhe, oder 300,000 Zolle rheinländischen Maßes gerechnet.

Sowohl der kulmische als der rheinländische Schuh wird in 12 Zolle eingetheilet, und zwey kulmische Schuhe machen eine danziger Elle. Da nun 13 kulmische Zolle etwas mehr, als ein rheinl. Schuh, und 11 rheinl. Zolle etwas weniger, als ein kulmischer Schuh sind: so wird man finden, daß eine preußische und eine große deutsche Meile gleich lang sind.

Dieses muß man bey dem Gebrauch des Meilenmessers wissen. Man misset nämlich den ganzen Umkreis des rechten Hinterrades, in welches der Meilenmesser kommen soll. Z. E. Er wäre 17 kulm. Schuhe. Nun dividiret man die Schuhe einer Meile (27000) durch diese 17 Schuh, so kommen 1588 Umgänge des Rades

auf

auf eine ganze, folglich 794 auf eine halbe, 397 auf eine viertel, und 199 auf eine halbe viertel Meile. Hielte aber das Rad 17 rheinl. Schuhe im Umkreise, so müßte man 25000 durch 17 dividiren, u. s. f.

Es verstehet sich von selbst, wenn der Umkreis des Rades nicht volle Schuhe, sondern noch etliche Zolle drüber, z. E. 15 Schuh 8 Zoll rheinl. ausmacht, daß man alsdann den Umkreis in lauter Zollen annehmen; (15 Sch. 8 Zoll machen 188 Zoll), und durch diese (188) Zolle 300,000 rhein l. Zolle die auf eine Meile geben, dividiren muß, so findet man die Anzahl der Umgänge des Rades (1596 oder auch voll 1600) für eine ganze Meile.

Nun muß man sich merken, wie viel Umgänge des Wagenrades, die eben der Meilenmesser zählet, auf eine ganze, halbe, viertel und halbe viertel Meile, imgleichen auf 2, 3, 4 und mehrere Meilen gehen; man kann auch alle Umgänge des Rades nach Ruthen, Schuhen und Zollen berechnen, und sich davon eine Tabelle machen; alsdann wird man überall genau wissen, wie lang der Weg sey, den man zurück geleget hat. Wenn man in einen Schiebkarren ein Rad setzet, das gerade eine halbe Ruthe im Umfange hält, den Meilenmesser in dieses Rad schnallet, und damit die Linien befahren läßt, die man messen will: so werden Ingenieur, Conducteur und andere Mathematikverständige hier und in andern Fällen den Nutzen dieses Instruments erfahren und dessen weiteren Gebrauch zu beurtheilen wissen.

Zur nähern Erläuterung dieses Instruments ist zu bemerken, daß Herr Schumacher zwar die nach der Leipnitzischen Rechenmaschine gemachte Anlage des Leutmannischen Meilenmesser beybehalten, aber die ganze Einrichtung und Bewegung der Räder verändert und der gan-

gen Maschine eine solche Gestalt gegeben habe, daß sie, wie er sagt, ein neuer Meilenmesser heißen und nun mit aller Richtigkeit und Bequemlichkeit gebraucht werden kann. Alles übrige wird man aus den Figuren sehen, zu welchen Herr Schumacher in den neuen Mannigfaltigkeiten 1774, S. 516 bis 523 nachfolgende Erklärung giebt.

Erklärung der Fig. 5083.

ABCD ist eine solche glatte Platte von Messing oder Eisenblech, als man in den Stubenuhren gemeiniglich hat. Hier ist die inwendige Seite dieser Platte mit ihren einsteckenden und aufliegenden Rädern zu sehen. Die Räder EFGH und I haben jedes 10 Zähne und unten an der Axe eine Scheibe S befestiget, welche Scheiben durchgängig auf der Platte ABCD aufliegen, und so groß seyn können, daß sie sich nur im Umlauf nicht berühren. Die Räder F und I liegen fest auf ihren Scheiben; die Räder E und H aber sind über ihre Scheiben erhaben, und oben an ihrer Axe befestiget; zwischen der niederen und höheren Stellung der Räder FI und EH stehet das Rad G und ist also in der Mitte seiner Axe befestiget. Ueberhaupt müssen alle 5 Räder so gestellet werden, daß ein jedes Rad mit seiner Axe sich umdrehen kann, ohne eines von den übrigen vier Rädern zu berühren. Damit aber diese 5 Räder doch in ihrer rechten Stellung bleiben, und nicht anders, als mit einer kleinen Gewalt aus ihrer Stellung in eine neue sich bringen lassen: so lieget auf jedem Rade eine von schmalem, dünnen und hartgehämmerten messingnen Bleche, oder auch aus Stahl gemachte Springfeder RRRRR mit einem stumpfwinkeligen Zahn oder nur mit dergleichen Biegung am Ende der Springfeder.

Nun soll jedes Rad zehnmal in der Zeit herumgehen, da das folgende Rad nur einmal herum kommt. Und weil das Wagenrad, welches die Maschine in Bewegung setzet, auch zehnmal herumgehet, ehe das Rad E einmal herum kommt: so ist leicht auszurechnen, daß das Wagenrad 100,000 mal umgehen muß, ehe das fünfte Rad I einmal umgegangen.

gen. Alsdann muß ein mittelmäßiges Wagenrad wenigstens 50 Meilen gelaufen seyn. Wie nun dieses alles auf die richtigste Art, und zugleich so, daß der gesuchte Endzweck des Instruments auf das beste erhalten werde, zu veranstalten sey, will ich augenblicklich zeigen.

Weil die Räder E und F mit ihren Zähnen sich nicht berühren müssen, und doch das erstere das andere in Bewegung setzen soll: so habe ich (weil das Rad F unter dem Rade E lieget) auf der untern Seitenfläche des Rades E einen einzelen Zahn oder Wirbel K befestiget, welcher mit den Zähnen des Rades F in gleicher Flächenlinie stehet, und deswegen auch in dieselbe eingreifen kann, wenn das Rad E sich umdrehet. Nun ist leicht zu begreifen, daß vermöge dieses Wirbels K bey jedesmaligem Umgange des Rades nur ein Zahn Y im Rade F und zwar schleunig und nicht eher fortgerückt werde, bis das Rad E einen völligen Umgang vollendet hat, welches eben zur richtigen Anzeigung der gesuchten Zahl nothwendig ist. Ferner ist auch zu begreifen, daß, wenn das Rad E sich rückwärts drehet, der Zahn U auch rückwärts fortgeschoben werde, und also dieser Meilenmesser rechts und links zu gebrauchen sey. Auf eben dieselbe Art bewegt der Wirbel L das Rad G, M das Rad H und N das letzte Rad I.

Hier muß man auch merken, daß der Zahn des folgenden Rades (z. E. der Zahn Y des Rades F) welcher von dem Wirbel des vorhergehenden Rades (hier ist es K) soll am ersten fortgerücket werden, überall in der geraden Linie stehen muß, welche von dem Mittelpunkt des einen Rades (F) kann gezogen werden. Folglich schneidet diese gerade Linie auch durch die Mitte des Zahns (Y).

Erklärung der 5084. Figur.

Dieses ist die auswendige Seite der Platte AB CD. Die, in der ersten Figur mit S bezeichneten Scheiben sind hier durch die punktirten Zirkellinien EFGH und I angemerket. Denn sie stehen hinter oder auf der andern Seite der Platte, und ihre Zahlen erscheinen in der Ordnung, wie sie hier gezeichnet sind, nur in den durch die Platte gemachten Oefnungen, in welchen hier überall 9 stehet. Diese Stellung haben die Zahlscheiben, wenn die Räder so gestellt werden, wie sie Fig. 5083 gezeichnet sind.

Sie kommen aber auch alsdann wirklich in diese Stellung, wenn das Wagenrad 99,999mal umgelaufen ist. Nun darf das Rad E (Fig. 5083) nur um einen Zahn vorwärts rücken, so müssen auch zugleich und in eben der Zeit die übrigen Räder F G H und I ebenfalls um einen Zahn vorwärts gehen, wie aus der ganzen Einrichtung der Räder begreiflich ist.

Alsdann stehen in den fünf Oefnungen, an statt der fünf Neunen, nun fünf Nullen, das heißt so viel: Das Wagenrad ist 100,000mal umgelaufen, und die Maschine ist abgelaufen, weil das sechste Rad fehlet, das in diesem Fall die erste Zahl von 100,000 angeben sollte. Dieses sechste Rad aber ist überflüssig. Nun fängt der Meilenmesser, wenn der Wagen weiter gehet, von vorn an wieder zu zählen: deswegen muß man ihn auch jederzeit in diese Stellung bringen, wenn man ihn brauchen will, und er die Anzahl der Umgänge des Rades richtig angeben soll. Ich habe schon in der vorläufigen Nachricht von diesem Meilenmesser es angezeiget, wie man in diesem Fall verfahren soll. Nur dieses muß ich noch erinnern, daß man auch hier nach der Ordnung die Zahlen von dem Rade I anfangen muß, wenn man alle Räder so stellen will, daß in allen Oefnungen die Neun stehe.

Erklärung der 5085sten Figur.

Nun muß ich noch zeigen, wie durch den Umgang des Wagenrades der Meilenmesser, oder eigentlich das Rad E in Bewegung zu setzen sey. a b c d ist eben solche Platte, wie die Platte A B C D (Fig. 5083 und 5084), auf welche sie genau passet. Die Axen der Räder E F G H und I stecken mit ihren Zapfen in diesen beyden Platten. Ueber dem Rade E zur Seite ist eine Oefnung F in diese zwote Platte gemacht, und in dieselbe ein kleiner Querbalken X versenket und befestiget. Auf der Platte selbst lieget ein Ring o p q ohngefähr $\frac{1}{2}$ Zoll hoch von etwas starkem Bleche, dessen Centrum r auf den Querbalken X dergestallt fällt, daß es mit dem Centro des Rades E und seinem Zahne Z in gerader Linie stehet, welches ich von den übrigen Rädern am Ende der Erklärung der 5083sten Fig. auch angemerket habe. Man kann damit Figur 5083 und auch den punktir-

punktirten Zirkel OPQ vergleichen. Auf diesem Ring wird ein platter runder Deckel befestiget, und beydes auf der Platte abcd fest gemacht.

V ist ein Perpendikel oder Halter der freylaufenden Rolle T und seine Axe r stecket mit ihren beyden Zapfen in dem Querbalken X und dem Deckel des Ringes im Mittelpunkt. An der Axe r ist ein Wirbel Y, welcher mit dem Zahne Z eine gleiche Fläche macht, um ihn fortschieben zu können. Eigentlich muß dieser Wirbel nicht zur Seite (wie er in dem Kupfer um mehrerer Deutlichkeit willen gezeichnet ist) sondern in gerader Linie mit dem Halter V bey F stehen. Alsdann hat man den Vortheil davon, daß in dem Meilenmesser nicht eher eine neue Zahl erscheinet, bis er über der Nabe des Rades eine vertikale Stellung erhält: folglich kann man sich alsdann auch $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, u. s. f. von dem Umgange des Wagenrades genau merken.

Die freylaufende Rolle muß so dick und so schwer aus Bley oder Messing gegossen werden, daß sie zwischen dem Deckel des Ringes und der Platte ungehindert laufen, und auch vermöge des Wirbels Y die Räder der Maschine bewegen könne. Diese Bewegung geschiehet also: Wenn die ganze Maschine in dem Wagenrade stecket (wie ich gleich zeigen will), und sich mit dem Wagenrade zugleich umwender, so stehet die Seite ab bald oben, bald unten, bald zu dieser und bald zu jener Seite; die Rolle T aber senket sich beständig nach unten hin, und ziehet ihren Halter V mit herunter, daß dessen Spitze F jederzeit in die Höhe stehet. Solchergestalt muß der Wirbel Y bey einem jedesmaligen Umgange des Wagenrades einen Zahn von dem Rade E fortschieben.

Vielleicht denket jemand: der Halter mit der Rolle sey eine unnöthige Weitläuftigkeit, dieses könnte ein schwerer Perpendikel allein verrichten: Ich muß ihm aber sagen, daß ich anfänglich auch so dachte, und den ganzen Perpendikel aus einem Stück von Bley machte; aber ich merkte bald, daß er zu sehr schwankete, und bey harten Stössen, die das Wagenrad ausstehen mußte, auch wohl vorwärts oder rückwärts umschlug. Dieser Unrichtigkeit beuget die freylaufende Rolle völlig vor.

Nun muß man zu dieser ganzen Maschine noch ein wasserdichtes Futteral aus Holz oder starkem Bleche machen, gegen die 5 Oefnungen (Fig. 5084) ein länglichtes Loch in das Futteral einschneiden, und in das Loch ein Glas oder durchsichtiges Horn einkütten, damit man durch dasselbe die Zahlen in den Oefnungen jederzeit sehen könne. Auch müssen an das Futteral unten bey CD vier Oesen auf die vier Ecken befestiget, und oben bey AB zwey Oesen, auf jeder Seite der Platte eine, so gerichtet werden, daß sie mit den Seiten gleich laufen und über die Vorderplatte übergehen, um den Meilenmesser so in das Rad einschieben zu können, wie ich in der vorläufigen Nachricht davon schon angezeiget; wo ich auch dessen Gebrauch umständlich beschrieben habe.

Diese Erfindung wird nachher vom Herrn Klindworth in Göttingen noch in etwas verbessert, worüber im Göttingischen Taschenbuche von 1778. S. 76 fl. ein Aufsatz unter dem Titel: der vollkommenste Wegmesser (Hodometer) enthalten ist, welchen ich nicht habe zu sehen bekommen können. Diese Erfindung ist wirklich in ihrer Art so sehr vollkommen, und sie hat vor der unten folgenden Catelschen den Vorzug, daß an diesem Instrumente kein Stern, der von außen umgedrehet wird, befindlich ist, an welchen die Postillione und andere neugierige Leute unvernünftiger Weise zu rücken, und dadurch das Instrument nicht selten in Unordnung zu bringen pflegen. Auch scheint der Schumacherische und Klindworthsche Wegmesser, wegen seiner Beweglichkeit, der Friction weit weniger ausgesetzt zu seyn, als der Catelsche. „Aber", sagt Herr Nicolai *), „die Erfahrung hat mich gelehret, wie unendlich viel ein solches Instrument ausstehen muß, sowohl auf ebenen Chausseen, wo das Rad sich mit unglaublicher Geschwindigkeit umdrehet, wenn die Postpferde,

*) a. a. O. in der Einleitung, S. 20.

pferde, wie in Oesterreich, immer im Galloppe laufen, als von den Stössen auf steinigten Wegen, besondets wenn ein leichter Wagen einen solchen Weg mehr herunter fällt als herunter gezogen wird. Der Klindworthsche Wegmesser, den ich in Göttingen gesehen, und seine Theorie und Structur bewundert habe, ist doch so subtil, daß ich mir kaum vorstellen kann, daß er viel aushalten könnte; und wenn etwas daran schadhaft wird: so ist er wegen seiner Subtilität schwerer zu repariren als der Catelsche. Noch ist dabey zu bedenken, daß der Klindworthsche Wegmesser ans Rad geschnallt ist, und sich mit demselben umdrehet. Die größte Höhe eines Hinterrades ist aber selten mehr als 5 Fuß, und da von dem ganzen Diameter wohl 10 Zoll für die Büchse abgehen, und der Wegmesser wohl 6 Zoll lang ist: so erhellet, daß bey jeder Umdrehung des Rades der Wegmesser 1 Fuß 7 Zoll nahe an den Boden kommt, ja viel näher, wenn das Geleise einigermaßen tief ist. Nun bin ich mehr als einmahl in mehr als 1 Fuß tiefen Kothe gefahren, und wenigstens 10mahl mit dem Wagen bis an die Achse des Hinterrades ins Wasser gekommen. Man sieht leicht ein, daß im letzten Falle das Instrument naß werden müsse. Geschieht dieses aber einmahl, so ist es unwiederbringlich verloren" *).

X. 'Das von dem Herrn Catel in Berlin erfundene Instrument ist nach den vom Herrn Nicolai angestellten Versuchen vielleicht das

*) Um das Naßwerden des Wegmessers zu verhüten, welches auch bey jedem Regenwetter, und jedem schmutzigen Wege erfolgen müßte, steckte der Prediger Schumacher denselben in eine wasserdichte Kapsel, wie es oben angeführt worden ist.

dauerhafteste. Herr Catel hat es selbst folgender gestalt beschrieben *).

Diese sehr einfache Maschine wird auf der Axe des hintern Rades angeschraubt, und durch einen am Rade angebrachten eisernen Stift in Bewegung gebracht. Sie besteht aus zwey Rädern, einem Triebe, einer Schraube ohne Ende, und einem Stern von 5 Flügeln. Die beygefügten 3 Figuren (Fig. 5086. 5087. und 5088.) werden alles sehr deutlich zeigen, und den ganzen Mechanismus sehr begreiflich machen.

A B C D Fig. 5086 ist eine eiserne Büchse, welche das ganze Werk enthält, und durch Hülfe der eisernen Bänder E F hinter dem Rade an die Axe mit Schrauben befestiget wird. Der Stern G ist beweglich an einer Axe, welche durch die Büchse geht. An derselben Axe befindet sich eine Schraube ohne Ende, deren Gebrauch hernach wird gezeigt werden.

An dem Rade, hinter welchem die Maschine befestiget ist, findet sich an einer Speiche ein eiserner Stift **), in solcher Höhe, daß er den Stern fassen kann. Wenn also das Rad einmal herum gehet, faßt der Stift einen Flügel des Sterns G, und treibt ihn vorwärts. Wenn also das Rad fünfmal herum gegangen ist; hat sich der Stern einmal um seine Axe gedrehet, und folglich auch die Schraube ohne Ende, welche daran befestigt ist.

Diese

*) S. Nicolai a. a. O. in der ersten Beylage S. 17 flg.

**) Dieser Stift, sagt Herr Nicolai a. a. O., ist so eingerichtet, daß er, wenn das Geleis schmäler wird, um so viel verkürzt werden kann, als nöthig ist; indem der Stift aus zwey über einander geschraubten Stücken besteht, wovon man das längere abschraubt und das kürzere läßt. Herr Pohl, ein geschickter Mechanicus in Basel, der den äußern Stern, der in Bern, nachdem ich ihn verloren hatte, höchst unverantwortlich vom schlechtesten Eisen, und so schlecht gearbeitet worden war, daß er in Biel, wenige Meilen davon, schon unbrauchbar wurde, besser verfertigte, machte für den Stift die noch simplere Erfindung, daß das lange Ende vermittelst eine Gewindes an dem kurzen befestigt war, und wenn man es nicht brauchte, an das Rad eingeschraubt ward.

Diese Schraube ohne Ende greift in ein Rad A Fig. 5088 von 40 Zähnen. Da nun diese Schraube bey jeder Umdrehung nur einen Zahn faßt, so muß der Stern G sich 40 mal umdrehen, wenn sich das Rad A einmal um seine Axe bewegen soll; und, da zu einer Umdrehung des Sterns 5 Umdrehungen des Wagenrades gehören, so folgt von selbst, daß sich das Wagenrad 200 mal herumdrehen muß, ehe das Rad A einmal um seine Axe kommt.

Dieses Rad A Fig. 5088 hat an seiner Axe einen Drilling von 6 Zähnen, und greift in ein Rad B von 47 Zähnen; folglich muß sich das Rad A $7\frac{5}{6}$ mal herumdrehen, ehe B sich einmal umdrehet. Da nun, wie aus dem vorhergehenden ersehen worden, das Wagenrad 200 Umgänge machen muß, damit sich A einmal herum drehe, so muß sich das Wagenrad $1566\frac{2}{3}$ mal herumdrehen, ehe B einmal um seine Axe kommt.

An der Axe des Rades B Fig. 5088 ist der Zeiger R Fig. 5087 dermaßen befestiget, daß er zwar mit dem Rade herum gehet, dennoch aber rückwärts und vorwärts kann beweget werden, wenn das Rad B stille stehet; welches darum nöthig ist, um die Maschine zu stellen, wenn man abreisen will, denn alsdann müssen beyde Zeiger auf o gestellet werden.

Es muß also, wenn der Zeiger R auf dem Zifferblatte N Fig. 5087 einmal herum gehen soll, das Wagenrad sich $1566\frac{2}{3}$ mal um seine Axe drehen; wir werden unten sehen, daß dieß eine deutsche Meile beträgt.

Zuvor aber muß noch gesagt werden, daß man auf diese Art nur eine Meile bemerken könnte, wenn nicht ein zweyter Zeiger wäre, weil der Zeiger R bey jeder Meile wieder auf o zu stehen kommt. Darum ist noch der zweyte Zeiger S gemacht worden, welcher 20 mal langsamer als der Zeiger R gehet; auf diese Art kann man 20 Meilen weit fahren, und zu jeder Zeit bemerken, wie viele Meilen, halbe, viertel oder achtel Meilen man vorwärts gerückt ist. Die Art, wie dieses bewerkstelliget wird, ist allen Uhrmachern bekannt.

Damit aber der Stern G bey jeder Umdrehung des Wagenrades nicht mehr als $\frac{1}{5}$ vorwärts geworfen werden, ist hinter dem Stern G ein kleines Stern I Fig. 5088 angebracht worden, welcher durch

eine Feder L, und durch einen Schließhacken K, der oben winkelrecht ist, in seiner gegebenen Lage gehalten wird, so daß, wenn keine äußere Kraft gebraucht wird, dieser Stern allezeit in seiner Ruhe liegt.

Oben ist gesagt worden, daß sich das Wagenrad 1566$\frac{2}{3}$mal herum drehe, indeß der Meilenzeiger einmal den Zirkel durchläuft. Da nun das Wagenrad so eingerichtet ist, daß dessen Umkreis 15 Fuß 1 Zoll hält, so ergiebt sich, daß solches 23630 rheinländ. Fuß durchläuft, wenn der Meilenzeiger eine Stunde zeiget. Da nun die deutsche Meile zu 23629 rheinl. Fuß *) gerechnet wird; so ist 1 Fuß zu viel, welches von gar keiner Bedeutung ist.

Es hat sich bey diesem Instrumente ein Fehler gefunden, welchem auf diese Art kann abgeholfen werden: Nemlich, da der Stern oben an der Maschine angebracht worden, wie aus der Figur zu ersehen ist; so hat die Erfahrung gelehrt, daß er etwas zu weit vom Centrum des Rades angebracht war. Denn durch die schnelle Umdrehung des Rades war der Schlag zu heftig, und also auch die Reibung zu stark, welches die Maschine, sonderlich den Stern zu sehr abnutzte. Diesem Mangel abzuhelfen, ist nur der Stern unten an der Maschine anzubringen **), oder auch die ganze Maschine nur umzukehren und so zu befestigen. Dadurch wird der Stern dem Centrum des Rades näher gebracht, und da die Kraft ***) und die Geschwindigkeit gegen den Mittelpunkt oder die Axe eines Rades immer abnehmen: so hat die Maschine dadurch viel weniger Reibung auszuhalten, und ist folglich viel dauerhafter und sicherer.

XI. Zuletzt muß ich hier noch des sogenannten Pedometers oder Meßrades gedenken, das sich zum schnellen Messen allerley Entfernun-

*) Nach der Angabe des sel. Lambert im Berlinischen genealogischen Kalender.

**) Dieses hat Herr Catel nach der Zeichnung in seinem mathematischen und physikalischen Kunst-Cabinet; Berlin 1790. S. 34 und Fig. 93. schon gethan.

***) Die Kraft ist eigentlich gegen den Mittelpunkt immer größer; aber sie wirkt langsamer.

fernungen statt der Meßkette und ähnlicher Werkzeuge gebrauchen läßt, wenn es auch bey einem unebenen und höckerigen Boden nicht immer ein so richtiges Resultat zu geben im Stande ist. Diese Erfindung, die in der Encyklopädie des Herrn Chambers im Art. Perambulator erwähnt wird, beschäftigte den Herrn Edgeworth verschiedene Jahre, der die Maschine zu vereinfachen suchte, aber sie so einfach machte, daß sie darüber unbrauchbar wurde. Hernach unternahm es Herr Lewin Tugwell sie zu verbessern, und derselbe giebt im Repert. of Arts and Manufact. Nro. 34. nachfolgende Beschreibung davon *).

A Fig 5049. ist die Nabe des Pedometers, BBB u. f. zwölf Speichen, wovon ein Ende in der Nabe eingelassen, das andre aber vermittelst einer Schraube an den äußern Ring oder an die Peripherie des Rades befestiget wird. C ist die Peripherie, oder ein eiserner Ring, welcher $16\frac{1}{2}$ Fuß im Umkreise hält, und nach Gunters Verfahren eingerichtet, und in 25 gleiche Theile getheilt ist, die den Gliedern seiner Kette zum Landvermessen u. s. f. entsprechen. DDD u. f. sind zwölf kleine Platten, welche die Speichen bemerken, jede enthält zwey Glieder der erwähnten Kette. Die zwölfte Speiche ist am Fuße derselben eingetheilt, um in das 25ste Glied zu greifen. E ist eine eiserne Welle, oder eine Schraube mit 320 Gängen, welche auf einem gestochenen Zeiger an einer Seite desselben bemerkt werden: bey der Anwendung wird sie fest in die Nabe des Rades geschraubt, und in der Ausführung geht sie damit herum. F ist eine Alidade oder Stylus, und besteht in einer sich ausdehnenden Schraubenmutter, welche um die Welle liegt, und sich längs derselben fortschraubt, so wie letztere nebst dem Rade umgetrieben wird; und da jede Revolution des Rads, so wie es auf der Oberfläche hinrollt, genau

$16\frac{1}{2}$

*) Man sehe J. G. Geißler's Beschreibung und Geschichte der neuesten und vorzüglichsten Instrumente und Kunstwerke ꝛc. 10ter Theil. Zittau, 1798. S. 70.

16½ Fuß lang mißt, folglich 4 Umgänge eine Kette betragen, so bestimmt dann der Stylus, indem er herabfällt, und sich fortschiebt, die Länge des Wegs, worüber hingegangen worden, auf dem Zeiger der Welle E in Ketten und Polen, und auf der Peripherie in einzelen Gliedern. G ist eine kleine Stellschraube, vermöge deren Nachlassen der Stylus sogleich zurück gegen den Anfang des Zeigers gestellt werden kann, nachdem beym Landvermessen die gegebene Linie in Ketten, Polen u. s. f. bestimmt worden ist. H ist ein Kreuz mit Dioptern, um beym Landvermessen die Perpendikularen zu bestimmen. Es befindet sich an dem Ende der Welle, und kann vermittelst eines Drucks mit dem Finger sogleich weggenommen werden. Auch dient es, indem das untere Ende des Stylus F zugleich in den Träger greift, daß der Stylus von irgend einem Zufalle mit der Welle sich nicht mit herum bewegen kann, so wie diese herumgeht, welches vorher Statt fand, und solchemnach die Rechnung fehlerhaft machte, ehe man es angebracht hatte. Da nun die 320 Theilungen, welche auf dem Index der Welle als Pole angegeben sind, genau eine Meile betragen, so wird alsdenn der Stylus F, nachdem er darüber hingegangen, sich nicht weiter fortschrauben, welches man leicht gewahr wird, weil alsdenn der Träger anstreift, in welchem Falle denn die Schraube G gewendet, und der Stylus F zu Anfange des Index blos zurückgeschoben werden darf.

Da der Träger des Kreuzes in fünf Theile zugleich mit getheilt ist, so kann er als Maßstab bey kleinen Entfernungen angewendet werden, wo man mit dem Rade selbst nicht messen kann.

XII. Die Maschine des Herrn J. G. W. Wiehen verspricht vielleicht mehr, als sie zu leisten im Stande ist *). Er gibt seiner Maschine siebenerley Einrichtungen, die im Grunde betrach-

*) S. Wiehen's Abbildung und Beschreibung einer geographischen Maschine, auf einem Wagen oder Kutsche, damit alle Flächen, Berge, Wälder, Festungen, die Märsche einer Armee u. dgl. richtig abzumessen und auf einer Tafel abzuzeichnen. 4to. Hildesheim, bey Tuchtfeld, 1774. 5 Bog. 8 Kupferbl.

betrachtet auf eins hinauslaufen. Das linke Hinterrad setzt die Maschine durch seinen Umlauf in Bewegung, indem es das Räderwerk daran umtreibt. Das letzte Rad treibt ein Lineal, an dem ein Stift angemacht ist, vorwärts, und damit zieht der Stift auf dem vorgelegten Reißbreit eine Linie. Das Reißbrett ist, so lange der Wagen gerade fortgehet, mittelst einer Stellschraube unbeweglich gemacht. Wendet sich aber der Weg, so schraubt man diese Stellschrauben auf und eine andere zu. Dadurch erhält man, daß sich das Reißbrett mit der Axe der vordern Räder zugleich umdrehet. Geht endlich der Weg auf und nieder, so zeigt ein Quadrant den Steigungswinkel an. Der Wagen muß besonders dazu eingerichtet seyn. Dieses ist aber nicht an sich nothwendig und der Herr Wiehen hat auch für andere Fälle theils Einrichtungen angegeben, theils sie allenfalls mündlich anzugeben sich vorbehalten.

Da sehr verwickelte Maschienen selten dauerhaft sind und die nöthige Genauigkeit gewähren, indem ein schadhaft gewordener Theil auch die Wirkung der übrigen hemmt oder stört: so wäre es am besten, wenn man bey dem Messen eines Weges auf alle angegebenen Puncte Rücksicht nehmen will, bloß die Umläufe des Rades vermittelst eines guten Wegmessers zu zählen. Mit einem Quadranten kann man die Neigung und mit einem Compasse die Richtung des Weges messen, und alles von Ort zu Ort anmerken und aufzeichnen. Diese beyden letzteren Werkzeuge werden auf Wegen und überhaupt im Fahren wegen der steten Erschütterung aber schwerlich zu gebrauchen seyn, wenn man nicht

bey

bey jeder geringen Veränderung der Richtung stille halten will.

Eine große Genauigkeit läßt sich übrigens von allen Maschinen dieser Art aber nicht erwarten. Die Radschienen und Nägel laufen sich ab, und dadurch wird der Diameter des Rades kleiner. In zähem Erdreiche hängt sich viel an das Rad an, und der Diameter wird dadurch größer. Zuweilen geschieht es auch, daß das Rad sich nicht drehet, sondern schleift, und damit mehr Weg macht, als die Anzahl der Umläufe angibt.

Von noch einigen andern Erfindungen dieser Art, die indessen nicht vollständig bekannt geworden sind, und vielleicht auch sehr mangelhaft waren, findet man in folgenden Werken einige Nachrichten.

Joh. Beckmann's Beyträge zur Geschichte der Erfindungen. I. B. I. St. S. 16 — 27. Odometer, Wegmesser. II. B. III. St. S. 455 — 461, wo ein Zusatz zu der ersten Abhandlung befindlich ist.

Fr. Nicolai's Beschreibung einer Reise durch Deutschland und die Schweitz. 1 Th. 3te Auflage, Einleitung S. 18 — 22, und 1ste Beyl. S. 1 — 19.

Meilenrad oder **Rädchen**, ein Nahme, mit dem auch die **Meilenmesser** und **Schrittzähler** von einigen belegt werden.

Meilenrecht, das Recht eines Ortes, daß niemand innerhalb einer Meile oder gewisser Meilen diese oder jene Nahrung treiben darf. In vielen Ländern wird dieses besonders auf das Bierbrauen angewendet. Davon sehe man Th. 5, S. 213 und 231 flg.

Meilensäule, eine an dem Wege errichtete Säule, auf welcher die Zahl der Meilen bis zu einem

nem oder von einem Orte verzeichnet ist; ein Meilenstein, Meilenweiser, Meilenzeiger. S. im Art. Landstraße und Chaussee, Th. 62, S. 642 — 682.

Meilenstein, s. Meilensäule.

Meilenweiser oder Meilenzeiger, ein Ding, welches die Zahl der Meilen zwischen zwey oder mehreren Orten anzeiget, es sey nun eine Meilensäule oder ein Meilenstein, oder auch nur ein Verzeichniß, eine Tabelle ꝛc. Was die Meilensäulen betrifft, so ist darüber Th. 62, S. 642 flg. nachzusehen. Meilenzeiger, so fern man ein Verzeichniß der Oerter und ihrer Entfernungen von einander darunter versteht, werden auch Postzeiger genannt, und man hat sehr alte italienische Bücher dieser Art. Unter die alten deutschen Meilenzeiger gehört der vom Sebastian Münster, den Dryander 1544 verbessert herausgab. Aehnliche Werke gaben Daniel Winzenberg zu Dresden 1559, Georg Mair zu Augsburg 1563, der ihn selbst verfertigte und auch stach, Hieronymus Vessel 1589 zu Leipzig, und Lewin Hulsius 1597 zu Nürnberg heraus.

Nach der Zeit sind öfters Meilenzeiger von verschiedenem Umfange erschienen, die aber sämmtlich nicht sehr zuverlässig seyn konnten, da das Meilenmaß in verschiedenen Ländern so ungleich ist, und die Meilen selbst sehr willkührlich abgemessen wurden. Will man sich bey der Verfertigung eines Meilenzeigers nach den Landkarten richten: so hat man eines Theils mit deren Fehlern zu kämpfen, andern Theils lassen sich darnach auch die Krümmungen der Wege nicht mit in Anschlag bringen. Eins der neuesten Werke dieser Art, bey dem der Lauf der Posten zum

Grunde gelegt ist, ist folgendes: Nachweisung der Ortentfernungen nach den Postkursen, nebst einer allgemeinen Portoberechnung von Berlin ab auf alle Handlungsplätze Deutschlands und auf die vornehmsten Städte in Europa ꝛc. von Otto Christian Eltester, Königl. Preußischem Rendanten und General-Postamts-Secretär. Berlin, 1798. Auf Kosten des Verfassers. 123 S. in gr. 8. Uebrigens hat man in den Taschenbüchern öfters allerley Meilenzeiger in Tabellenform, von denen ich hier als Beyspiele ein paar anfügen will. I. Einen Meilenzeiger für die Chur-Braunschweig-Lüneburgischen Lande, und II. einen Meilenzeiger von einigen Hauptstädten Deutschlands und der angränzenden Länder. S. die anliegenden Tabellen I. und II. *).

Meiler, der, ein altes Wort, welches ehedem einen jeden Haufen oder Hügel bedeutete, jetzt aber nur den runden Haufen auf einander geschichtetes Holz bezeichnet, aus welchem die Kohlenbrenner in den Wäldern die Kohlen brennen **).

Von dem Verkohlen des Holzes in Meilern ist im Art. Kohle, Th. 43, S. 26—188 sehr ausführlich gehandelt.

Ueber die Seite 57 daselbst berührte Frage: ob kleine oder große Meiler besser sind? hat vor einigen

*) S. Lauenburgisches Taschenbuch zum Nutzen und Vergnügen fürs Jahr 1793. S. 220—225.

**) In dieser eingeschränkten Bedeutung im Niedersächsischen Miler, im Schwed. Mila, im Finnländ. Millu, im Böhm. Milsi. Es stammt vermittelst des Suffixi — er, von einem veralteten Worte mahl, meil, ab, so fern solches ehedem hoch, groß bedeutete. Im Franz. ist Meulon, ein runder Heuhaufen, im Poln. Mogila, im Wend. Mohl, ein Hügel, und im Alban. Mular, ein Haufen. Die Schreibarten Mäuler, Meuler sind sowohl der guten Aussprache als auch der häufigsten Gewohnheit zuwider.

(Zu S. 752.)

I. Meilenzeiger
Für die Chur- Braunschweig- Lüneburgischen Lande.

	Celle	Eisenstadt	Fleckeby	Göttingen	Hameln	Hannover	Harburg	Lauenburg	Lüneburg	Meinden	Nienburg	Nordheim	Ratzeburg	Stade	Verden	Uelzen
Amsterdam	47	52	49	46	41	42	51	58	56	43	39	48	61	54	43	53
Bederkesa	24	27	32	36	30	25	12	19	17	39	16	34	22	6	13	22
Boitzenburg	13	26	25	29	23	18	8	1	3	32	20	27	6	14	17	8
Braunschweig	6	7	10	11	12	7	18	18½	16	14	13	9	23	24	14	11
Bremen	12	25½	19½	23½	17½	12½	11	18	16	26½	7	21½	21	11	4	18
Bremervörde	21	34	29	33	27	22	9	16	14	36	14	31	19	3	11	19
Bruchhausen	10	22	16	20	14	9	15	22	20	23	3	18	25	15	7	16
Burtehude	15	28	27	31	25	20	3	10	8	34	14	29	13	3	10	13
Cassel	21	11	9	5	11	16	33	33½	31	2	19	7	38	35	23	27
Celle	—	13	12	16	10	5	12	12½	10	19	7	14	17	18	8	6
Clausthal	13	—	6	6	11	13	25	25½	23	9	19	4	30	31	21	18
Dannenberg	11	21	23	27	21	16	12	9½	7	30	18	25	14	18	19	5
Diepenau	13	21	15	19	13	8	17½	24½	22½	22	5½	17	27½	23½	9½	19
Dorum	21	34	28½	23½	26½	21½	14	21	19	35½	16	30½	24	8	13	24
Ebstorff	7	20	19	23	17	12	8	5½	3	26	14	21	10	14	15	2
Einbeck	12	6	—	4	5	7	24	24½	22	7	13	2	29	26	15½	18
Gifhorn	5	11	14	15	16	11	17	14½	12	18	12	13	19	23	13	7
Göttingen	16	6	4	—	9	11	28	28½	26	3	17	2	33	30	19½	22
Hameln	10	11	5	9	—	5	22	22½	20	12½	11	7	27	24	13½	16
Hamburg	13	26	25	29	23	18	1	6	6	32	13	27	9	7	10	11
Hannover	5	13	7	11	5	—	17	17½	15	14	6	9	22	19	8½	11
Haarburg	12	25	24	28	22	17	—	7	5	31	12	26	10	6	9	10
Hoya	9	21	15	19	13	8	11	18	16	22	2	17	21	13	2	15
Lauenburg	12½	25½	24½	28½	22½	17½	7	—	2½	31½	19	26½	5	13	16	7½
Lüchow	13	20	25	29	23	18	14	11½	9	32	20	27	16	20	21	7
Lüneburg	10	23	22	26	20	15	5	2½	—	29	17	24	7	11	14	5
Möllen	16	29	28	32	26	21	9	4	6	35	21	30	1	15	18	11
Münden	19	9	7	3	12½	14	31	31½	29	—	20	5	36	33	22½	25
Neustadt	8	—	10	14	—	3	—	—	—	17	3	12	—	—	—	—
Nienburg	7	19	13	17	11	6	12	9	17	20	—	15	22	15	4	13
Nordheim	14	4	2	2	7	9	26	26½	24	5	15	—	31	28	17½	20
Osnabrück	20	24	18	22	13	15	24	31	29	20	12	20	34	27	16	26
Osterode	16	2	4	4	9	11	28	28½	26	7	17	2	33	30	19½	20
Otterndorf	24	37	32	36	30	25	12	19	17	39	21	34	22	6	17	22
Ottersberg	11	24	18½	22½	16½	11½	8	15	13	25½	7	20½	18	8	3	18
Ratzeburg	17	30	29	33	27	22	10	5	7	36	22	31	—	16	19	12
Rethem an der Aller	6	19	15	19	13	8	10	17	15	22	2	17	20	13	2	12
Stade	18	31	26	30	24	19	6	13	11	33	15	28	16	—	11	16
Verden	8	21	15½	19½	13½	8½	9	16	14	22½	4	17½	19	11	—	14
Uelzen	6	18	18	22	16	11	10	7½	5	25	13	20	12	16	14	—
Winsen an der Luhe	12	25	24	28	22	17	3	3	2	31	15	26	9	9	12	17
Zeven	14	27½	21½	25½	19½	14½	7	14	12	28½	10	23½	17	5	6	17

(Zu Seite 752.)

II. Meilenzeiger

von einigen Hauptstädten Deutschlands und der angränzenden Länder.

	Berlin	Braunsch.	Bremen	Dresden	Frankf. am Mayn	Hamburg	Leipzig	Magdeb.	Nürnberg	Strasburg	Wien
Aachen	79	50	48	82	30	56	65	55	56	40	12
Amsterdam	88	56	38	84	50	55	73	65	73	64	128
Bamberg	41	34	48	39	22	65	27	31	9	37	61
Berlin	—	29	53	20	60	33	20	18	57	90	73
Braunschweig	29	—	21	32	37	23	21	11	49	62	84
Bremen	53	21	—	52	41	12	41	31	58	65	104
Breslau	40	58	75	32	78	74	44	45	68	90	44
Cassel	41	26	26	39	18	32	28	25	37	43	84
Danzig	55	83	98	75	116	88	80	76	105	136	87
Dresden	20	32	52	—	51	56	13	23	38	63	54
Erfurt	32	20	35	—	27	44	13	16	26	48	68
Frankfurt am Mayn	60	37	41	51	—	58	40	40	27	30	82
Hamburg	33	23	12	56	58	—	42	29	69	74	106
Königsberg	76	110	138	92	150	120	96	100	135	175	105
Leipzig	20	21	41	13	40	42	—	14	36	61	60
Lübeck	34	26	22	48	45	10	44	32	72	84	96
Lüneburg	30	13	14	44	45	7	36	22	56	70	92
Magdeburg	18	11	31	23	40	29	14	—	42	64	70
Maynz	66	40	42	55	4	60	44	44	28	24	85
München	80	63	76	47	40	81	54	64	24	36	56
Münster	68	31	10	—	30	30	46	40	50	50	103
Nürnberg	57	49	58	38	27	69	36	42	—	36	72
Paris	125	130	118	140	90	136	133	140	112	70	183
Prag	37	48	78	18	60	69	26	40	32	67	36
Regensburg	70	51	67	33	37	74	40	48	13	41	60
Riga	140	190	210	184	230	192	190	180	217	256	184
Schwerin	30	20	26	44	56	17	36	23	60	80	90
Strasburg	90	62	65	63	30	74	61	64	36	—	90
Trier	75	55	50	68	23	60	60	60	45	23	103
Weimar	32	19	37	22	30	40	10	16	28	50	65
Wien	73	84	103	54	82	106	60	70	72	64	—

einigen Jahren der Herr Prof. Späth in Altorf folgende Schrift herausgegeben: Practische Abhandlung über das Verkohlen des Holzes in großen und kleinen Meilern, für Cameralisten und Forstmänner. Nürnberg bey Raspe 1800. 168 S. 8., worin er zeigt, daß die Verkohlung in kleinen Meilern, sowohl nach der Quantität, als auch nach der Qualität der Kohlen, der Verkohlung in großen Meilern vorzuziehen sey, und daß mithin Cameralisten und Forstmänner in größeren sowohl als kleineren Districten jedesmal die vortheilhafteste Ausbeute bey ihren Verkohlungen in kleinen Meilern erzwecken.

Hier muß ich auch noch einer neuer Erfindung erwähnen, große Kohlenmeiler in kurzer Zeit abzukühlen, welche vom Herrn Oberbergmeister Illmann herrührt, und vom Herrn Grafen Mußin-Puschkin im letzten Stücke der chemischen Annalen des Herrn Bergr. v. Crell vom Jahre 1797 beschrieben ist. Die Kohlen werden in Oefen mit schräg anlaufenden Wänden gebrannt, die bis 200 Cubik-Toisen an Holz enthalten. In der Höhlung der Zuglöcher hat er halbe Heber, gebogene cylindrische Röhren von Gußeisen angebracht, deren Oeffnungen sich in ungleichen Höhen befinden; durch diese strömt die kalte Luft, und kühlt dadurch schnell, nähmlich in 3 Wochen, ab, da man sonst 8 Wochen dazu nöthig hat.

Eine bisher noch unbekannte Art, die **Pottasche von den Kohlenmeilern zu gewinnen.** Durch die Entdeckung, eine künstliche Soda aus dem Kochsalze zu bereiten, haben die Franzosen sich nicht nur eine beträchtliche Holz-Consumtion erspart, sondern auch, da sie die spanische Soda nun entbehren konnten, vieles Geld im Lande behalten. Ein Ungenannter hat daher im Reichsanzeiger 1801, Nr. 72.

eine ökonomische Benutzung der Potasche empfohlen die zwar nicht so sehr ins Große geht, aber doch auch im Kleinen Nutzen stiften kann, wenn man sich die Mühe nehmen wollte, solche gehörig zu sammeln. Jedem, der das Verkohlen in Meilern angesehen hat, ist es bekannt, daß in den ersten Tagen des Brandes sich Potasche in unreiner Gestalt, als eine gelblich weiße Rinde, die von den Köhlern Schwefel genannt wird, rund herum auf der Decke des Meilers ansetzt, und in den ersten 3 bis 4 Tagen dieselbe beynahe ganz überzieht, so daß man im Stande ist, von einem Meiler 8 bis 10 Pfund dieser unreinen Potasche zu sammeln. Aus diesen 8—10 Pf könnte man füglich 3—4 Pf. reines Alkali erhalten, und dadurch einer armen Classe von Menschen einen Gewinn verschaffen, den sie gewiß nicht verschmähen würde; man könnte dieses Produkt auf eine wohlfeilere Art gewinnen, und, was die Hauptsache ist, die Holz-Consumtion vermindern. Der Köhler müßte die gesammelte rohe Potasche an Apotheker oder Chemiker abliefern, denen die Reinigung dieser Potasche leicht gelingen würde. Da ein Köhlermeister in einem Sommer 25 Meiler zu verkohlen hat: so würde der hiervon gesammelte Vorrath wahrscheinlich einen Centner reine Potasche geben.

Busch Almanach der neuesten Erfindungen ꝛc. VI. Jahrg. von Ostern 1800—1801. Erfurt, 1802. 8. S. 598.

Meiler (Kleppel-), ein Meiler, welcher aus Klüpp.ln oder Knütteln besteht.

— (Lege-) s. im Art. Kohle, Th. 43, S. 26.

— (Richt-) s. daselbst.

— (Scheitel-, Scheit-) ein Meiler, welcher aus gespaltenen Scheiten aufgesetzt wird.

Meilerdecke, bey den Kohlenbrennern, die Decke von Reisig oder Stroh, womit der Meiler von außen bedeckt wird. S. in dem eben angeführten Artikel, S. 51 fl.

Meilerholz, s. daselbst, S. 28.

Meilerkohle, s. daselbst, S. 22.

Meilerköhler, ein Köhler oder Kohlenbrenner, welcher

welcher das Holz in Meilern verkohlet; zum Unterschiede von dem Grubenköhler, der Holz und Reisig in gemachten Gruben zu Kohlen brennet.

Meilerplatz, s. im Art. Kohle, Th. 43, S. 27.
Meilerstatt, s. daselbst.
Meilerstelle, s. daselbst.

Meilerwasser, ein bitteres Wasser, welches bey dem Verkohlen des Holzes gewonnen wird, mit dem Theerwasser übereinkommt, und zum Beitzen eben die Dienste thut, als die Rockenbeitze und Theergalle. Um dasselbe zu gewinnen, muß man nach der von dem Herrn Oberbergrath Karsten in den Anzeigen der Leipz. Oekon. Gesellschaft ꝛc. Ostern 1791, gegebenen Anweisung der Hauptsache nach so verfahren. Wenn der Meiler zwey bis drey Tage im Brande gewesen ist, so werden kleine, von Eisenblech geschlagene Röhren mit der weitern Oeffnung in den Meiler, mit der engern hingegen in den Spund eines Fäßchens gesteckt. Wie viel dergleichen Röhren anzubringen, bestimmt die Größe des Meilers. Die äußere Mündung derselben darf nicht unmittelbar auf das Holz treffen, sondern muß zwischen die Holzstöcke kommen; zu dem Ende muß für jede Röhre erst mit einem hölzernen runden Stabe eine Oeffnung gemacht werden. Wenn der Meiler ungefähr zwey Drittel niedergebrannt ist, hört man mit dem Sammeln auf, weil die folgende Flüssigkeit zu dicke seyn, und die Röhre verstopfen würde. Die Kohlen leiden hierbey keinen Schaden.

Meinberg, ein Kirchdorf von 50 Häusern in der Grafschaft Lippe-Detmold, welches seiner mineralischen Wasser wegen berühmt ist. Es liegt

an einer Anhöhe, aus deren Fuß die Mineral-Quellen entspringen. Gleich hinter dem Dorfe erwächst diese Anhöhe zu einem ziemlich hohen Berge, welcher mit Eichbäumen bepflanzt ist. Auf dem Gipfel dieses Berges nach dem Dorfe zu, ist eine Schanze befindlich, welche 1706 von den Engländern aufgeworfen wurde, als die Franzosen die Stadt Hore belagern wollten. Von dieser Schanze kann man die ganze umliegende Gegend, die Stadt Hore, welche 1 Stunde von dem Dorfe entfernt ist, nebst dem besondern Externstein in Augenschein nehmen. Das Thal wechselt mit fruchtbaren Feldern, Gärten, Wiesen, kleinen Flüssen und Hügeln ab. Die Luft ist gesund, der Brunnenplatz stellt ein Viereck vor, dessen Mittelpunkt die Mineralquellen ausmachen. Ueber den **Trinkbrunnen** ist ein sehr schönes achteckiges Haus gebaut. Jede Linie des Hauses hat ihr Fenster, und jedes Fenster seine besondere Allee, 300 Schritt lang. Die eine Allee ist mit Lindenbäumen besetzt, die andere mit Hecken, die dritte mit Castanienbäumen. Alle Alleen bilden einen Stern, welcher mit der großen Hecken-Allee eingefaßt ist.

Herr Westrumb hat dieses Mineralwasser aufs neue untersucht. Die specifische Schwere des Wassers ist nach ihm zum destillirten = 1,0012: 1,000. Schwefel hat es nicht. Rückert und Pein fanden etwas spirituöses und Natersalz, Selenit, Kalkerde und Eisen.

In 20 Pfund sind nach Herr Westrumb

Eisen	7	Gran
gemeines Bittersalz	31	—
muriatisch —	37	—
Glaubersalz	12	—
Selenit	10	—
luftsäure Kalcherde	114	—

luftsaur

luftsaure Bittererde		7 —
Kochsalz		3½ —
Extraktivstof		6 —
Luftsäure		6 ; 6½ —

in jedem Pfund.

Es ist auflösend, abführend, stärkend, in Bleichsucht, Ausschlägen und Krankheiten von Säure und Schleim, bei Uebelkeiten, Mangel an Eßlust, Sodbrennen, wo man es am besten gewärmt trinket. Es ist weniger eisenhaltig und adstringirend, als das Pyrmonter, Spa- und Egerwasser.

Trampel J. E. Beschreibung des Bades zu Meinberg in der Grafschaft Lippe. Lemgo 1770.

Eb. vom Gebrauch des Meinberger Bades bei der Gicht. S. dessen Beobachtungen und Erfahrungen medic. und chirurg. Inhalts. Lemgo 1788. B. 1. von der Gicht.

Zückert J. F. vom Meinberger Mineralwasser; in einem Schreiben an Herrn J. E. Trampel, Lemgo 1774, 1778.

Westrumb in v. Crell chem. Ann. 1785 1. 4. Beitr. zu den chem. Ann. 1787. 1. 67. Kl. ph. chem. Abh. Heft 2. B. 1. S. 133 — 164, Band 2. Heft 2. S. 132 — 172. A. L. Z. 1788. N. 25. 1. S. 194 — 95. Gött. gel Anz. 1788. St. 158 S. 318. v. Crells chem. Ann. St, 4. 1786. S. 315 — 325.

Briefe für das Publikum über das Gesundheitswasser zu Meinberg von J. Ch. F. Scherf, Lemgo, 1794. S. 220. 8.

Journal der Theorien, Erfindungen und Widersprüche in der Natur und Arzneiwissenschaft. St. 7. S. 45. Trampel hatte von diesem Brunnen gehässige Nachrichten auszustreuen gesucht, welche Scherf, der Nachfolger des Herrn Dr. Trampels in der Stelle als Brunnenarzt zu Meinberg zu widerlegen sucht. A. L. Z. 1795. N. 16. Januar S. 122 — 23.

Das Meinberger Schwefelwasser. Die Lage von den Hauptquellen ist nach Herrn Berg-Commissair Westrumb südöstlich ¼ Stunde

entfernt. Hier entspringt sie aus einem mit Schilf bewachsenen Hügel; die Oberfläche des Bodens, aus dem die Quelle kömmt, ist ein schwarzes sumpfiges mit Pflanzenwurzeln durchzogenes Erdreich. Unter diesem findet sich eine Lage gelblichter Tuffstein, der mit manchen Pflanzentheilen durchwebt ist, und dann folgt in einer größern Tiefe der Kalkmergel. Es finden sich hier 5 bis 6 Quellen, die man dadurch vereinigt, daß man für alle ein großes viereckiges Bassin grub, dieses Bassin mit starken eichnen Bohlen einfaßte, durch ähnliche Bohlen bedeckte und überall verkittete. In der Mitte dieser Decke findet sich eine Oeffnung, durch welche man auf einigen Stufen zum Spiegel des Wassers hinab steiget. Hier steht eine Pumpe, wodurch man das Wasser herauf hebt und überall hinleitet, wo man seiner bedarf. Das Gebäude, so dieses verschließt, ist von leichtem Fachwerk. Das Wasser opalisirt etwas, steht es, so setzt es auf den Boden etwas Thonerde ab. Der Geruch ist, als wenn man eine Schwefelleberauflösung durch Säuren zerlegte. Die Einwohner Meinbergs nennen daher die Gegend um die Quelle Stinkebrink. Sie sprudelt aber nicht so heftig wie die Meinberger Trinkquelle. Der Geschmack ist süßlicht, schwefelartig. Die natürliche Wärme richtet sich nach der Wärme der äußern Luft. An den Ausflußröhren setzt es einen weissen pulverichten Schlamm ab, der aus Thonerde und Schwefel besteht Das Eisenwerk an den Pumpen ist schwärzlich angelaufen, in einer Stunde giebt sie 320 Quartier Wasser, 1789 im Frühjahr gab sie 800 Maß. Die specifische Schwere desselben verhält sich gegen die des destillirten Wassers = 1,061 : 1,000.

Ela

Ein Pfund des Schwefelwassers hält

Luftsäure	4	Cyoll
schwefelartige Luft	6	—

In 18 Pfunden sind

Eisen	1	Gran
Bittererde	4	—
Alaunerde	1	—
Kalcherde	36	—
erdichte Schwefelleber	$1\frac{1}{2}$	—
Kochsalz	11	—
Glaubersalz	55	—
Bittersalz	160	—
Selenit	268	—
Schmutz und Extraktivstoff	$2\frac{3}{4}$	—

Eine zweite liegt von der vorigen südwestlich auf einer sehr sumpfichten Stelle. Sie ist später entdeckt worden, aber auch gefaßt. Der schwefelartige Geruch ist hier nicht stark, und vergeht schneller an der freyen Luft. Der Geschmack ist süßlicht und unmerklich schwefelartig, es opalisirt mehr, setzt wenig Schwefel an das Bassin, an die Ausflußröhren und andere Körper ab, die sie berührt. Die natürliche Wärme betrug 8 Grad weniger als die der Atmosphäre, in einer Stunde giebt sie 240 Pfund Wasser.

Es löset nach Trampel auf, wirkt auf die unmerkliche Ausdünstung, dient in schleimichter Engbrüstigkeit, Hypochondrie, Brustbeschwerden, erweicht als Bad die festen Theile, reinigt und lindert die Schmerzen.

Trampel von den substantiellen Schwefelquellen bei Meinberg, Lemgo 1781. 8.

Westrumb Kl. ph. chem. Abhandl. B. 2. Heft 2. 1788. 8. N. III. S. 99 — 138. N. IV. Nachtrag zur Untersuchung des Meinberger Trink- und Badebrunnens, vorzüglich in Absicht auf seinen Gehalt an schwefelartiger Luft, S. 141 — 179. S. auch von Crell Chem. Ann. II. St. 4. 1787. S. 459 — 475.

Noch ist bey Meinberg ein **Mineralsalzwasser.** Diese Quelle entspringt nicht weit von Meinberg. Das schmale Thal, in welchem sie sich findet, ist auf der südöstlichen und nordwestlichen Seite, durch mäßig hohe Kalkflötze begrenzt, die überall mit Laubholz bewachsen sind. Durch dieses Thal schlängelt sich der Emmer, und hier entspringt die Quelle hart am nordwestlichen Ufer dieses Flüßchens am Fuß des einen Kalkflötzes des Nesselberges. Der Boden, aus welchem sie emporquillt, ist ein gelblichter Letten, der auf graulichtem Kalchstein ruht, aus welchem die nahe gelegnen Gebirge bestehen. Sie wurde im Herbst 1786 vom Hofrath Trampel aufgenommen, gereinigt und in eine cirkelrunde Einfassung von Eichenholz eingeschlossen. Sieht man in die Quelle von oben hinab, so scheint das Wasser zu opalisiren, schöpft man es aber, so ist es helle und klar, es kocht und brudelt nicht, schmeckt angenehm säuerlich, erquickend, hinten nach wie eine schwache Kochsalzauflösung. Der Wämemesser fiel in selbigem nach $\frac{1}{2}$ Stunde auf 44°. An den Abflußröhren setzt sich ein weißlichtgelber Ocher ab. In einer Stunde giebt sie 720 Pfund. Die specifische Schwere zum destillirten Wasser ist = 1,00402 : 1,00000, hat es aber Luftsäure verloren = 1,0041 : 1,0000, ein Pfund hält $4\frac{3}{8}$ Czoll Luftsäure.

In 4 Pfunden sind

luftsaures Eisen	$\frac{1}{2}$	Gran
Bittererde	$4\frac{1}{2}$	—
salzsaure Bittererde	$21\frac{1}{4}$	—
Kochsalz	198	—
Glaubersalz	12	—
luftsaure Kalcherde	$29\frac{6}{23}$	—
Harzstoff	$\frac{1}{4}$	—
Luftsäure	$17\frac{1}{2}$	—

Ob man es anwendet, ist nicht bekannt.

Westrumb Kl. ph. chem. Abh. B. 2 Heft 2. S. 67 — 138.

Ueber diese Quellen sehe man, außer den bekannten Werken von Hoffmann und Kühn besonders die Systematische Beschreibung aller Gesundbrunnen und Bäder der bekannten Länder ꝛc. 1. Th. Jena und Leipzig. 1798. S. 163 — 165. 347 — 349 und 374 — 375, wo man obige Nachrichten gesammelt findet.

Meineid, der, 1) ein mit Wissen und Vorsatz geschworner falscher Eid, ein falscher **Eid**, zum Unterschiede von einem bloß **unwahren Eide**, welchen man auch wider sein Wissen und Willen schwören kann. 2) Die wissentliche Uebertretung dessen, was man beschworen hat, der **Eidbruch**; in dieser Bedeutung ohne Plural, und nur in einigen Fällen. **Sich eines Meineides schuldig machen**, kann sowohl bedeuten, einen falschen Eid schwören, als auch einen geschwornen Eid vorsetzlich übertreten *).

Von der Schändlichkeit des Meineides ist im Art. **Eid**, Th. 10, S. 325 — 26 etwas

*) Im Tatian Meineida, in dem alten Fragmente auf Carln den Großen bey dem Schilter, getheilt main Aith, im Angels. Manaeth, im Schwed. Mened, im Oberdeutschen der vorigen Zeiten auch Meinschwur. Es ist aus mein und Eid zusammen gesetzt. Jenes, welches jetzt im Hochdeutschen veraltet ist, ist ein altes Wort, welches schon bey den ältesten Schriftstellern vorkommt, und so wohl befleckt, beschmutzt, mangelhaft, als auch figürlich falsch, untreu, boshaft, böse u. s. f. bedeutet. Das Nieders meen bedeutet noch jetzt böse, lasterhaft. Angels. man, maene. Daher war Meinthat ehedem so viel als Missethat, unmeino, ruschuldig ꝛc. Man hatte davon auch das Hauptwort Mein, Nieders. Meen, Schwed. Men, welches einen Mangel, ein Gebrechen, einen Makel, und figürlich Untreue, Falschheit, Bosheit und Laster bedeutete. — Gottsched, welcher Meineid auf eine sehr sonderbare Art von meinen (bey ihm meynen) ableitete, und es durch einen vermeinten Eid erklärte, wollte es mit y, Meyneid geschrieben wissen; eine Schreibart, welche sich mit nichts vertheidigen läßt. Adelung.

gesagt worden. Je wichtiger dieser Gegenstand aber für das gemeine Wesen und für die Moralität der Menschen ist, desto mehr muß man wünschen, daß dem Meineide auf alle Art vorgebeuget werden möge. Aus diesem Grunde werden nachfolgende Bemerkungen und Vorschläge, welche darauf abzielen, den Eid in Ansehen zu erhalten, und das leichtsinnige und vorsetzlich falsche Schwören möglichst zu verhüten, hier nicht am unrechten Orte stehen.

So alt unsere Proceß-Ordnungen sind, so alt ist auch der an sich gute Gebrauch, einen Prediger zuzuziehen, wenn ein Christ, insonderheit von gemeinem Stande, vor seiner Obrigkeit schwören soll, theils um ihm die Wichtigkeit des Eides recht verständlich erklären zu lassen, theils damit er vor dem Meineide und dessen schrecklichen Folgen nachdrücklichst gewarnet werde. Bey Reinigungseiden, zumahl in peinlichen Sachen, geschiehet dieses allemahl; und auch selbst in Civil-Sachen ist es dem eigenen Ermessen des Richters überlassen, einen Geistlichen zu jenem Geschäfte zu berufen, wenn er Gründe hat, einen falschen Eid zu befürchten. Freylich wird jeder Menschenfreund, dem die gute Sache der Religion, die Wohlthätigkeit der Justiz-Pflege fürs ganze Volk, und das wahre Glück eines jeden Individuums unter seinen Mitmenschen warm am Herzen liegt, innigst wünschen, daß doch die gute Absicht und der wichtige Zweck, welchen man hier durch das Amt eines Geistlichen zu erreichen sucht, auch wirklich erreicht werden möge, nähmlich den Eid als die Grundstütze der Gerechtigkeit in seinem göttlichen Ansehen zu erhalten, die Zahl der unnützen Eidschwüre zu vermindern, und vorsetzliche Meineide zu verhüten.

hüten. Allein hat man auch Gründe genug, diesen höchst wünschenswerthen Erfolg, von der Bemühung selbst des geschicktesten und gewissenhaftesten Geistlichen nur mit einiger Wahrscheinlichkeit zu erwarten, und zu hoffen, wenn die Vorbereitung des Schwörenden bloß in der Gerichtsstube von ihm bewerkstelliget werden soll? Wenn man bey dieser Sache die Erfahrungen obrigkeitlicher Personen, und einige Volkskenntniß zu Rathe zieht, zweifle ich sehr. Es sey daher erlaubt, hier einige Zweifel dagegen zu äußern, und darauf einige ausführbare Vorschläge zu gründen, wie man bey Eidesleistungen vor der Obrigkeit dem Meineide am wahrscheinlichsten vorbeugen könne.

Ein Mensch, z. B., will in dieser oder jener bedenklichen Sache schwören; der Richter beruft einen Geistlichen, daß er ihn belehre, das Gewissen schärfe und rührend warne. Dieser kommt, und, da er in die Gerichtsstube tritt, findet er einen Menschen vor, den er noch gar nicht kennt, und den er vielleicht nie gesehen hat, indem er aus einer andern Gemeine und aus einem andern Kirchspiele ist; denn insgemein wird doch der Prediger zu diesem Geschäfte berufen, welcher am Orte des Amtes oder des Gerichtes wohnt. Wie kann er nun dem Schwörenden, der ihm ganz fremd ist, gleich ansehen, ob er gerade die nicht geringen Vorkenntnisse, welche zur richtigen Beurtheilung der Wichtigkeit des Eides schlechterdings erforderlich sind, wirklich habe? Wie kann er wissen, ob und wie viel Gewissenhaftigkeit er hat, da ihm sein Seelenzustand und sein moralischer Character zur Zeit noch ganz unbekannt ist? Wie kann er es ihm im Gesichte lesen, was für Behelfe und Ausflüchte

flüchte er (der Schwörende) im Hinterhalte seines Herzens hat? —

Was die Kenntnisse in der Religion selbst anbetrifft: so gebe ich zwar gern zu, daß sich diese bey jedem durch die katechetische Methode erforschen lassen. Allein nicht zu gedenken, daß zu deren zweckmäßigen Anwendung mehr Zeit erforderlich ist, als man in der Gerichtsstube hat und haben kann: so ist sehr zu fürchten, der Schwörende werde wo nicht sagen, doch gewiß denken: hier ist nicht der Ort zu einer Kinderlehre. Diese gehört in die Kirche! Und, indem er dadurch seine vermeinte Ehre für beleidigt hält, faßt er auf der Stelle ein widriges Vorurtheil gegen die Person des Predigers, welches dessen übrigen noch so guten Belehrungen, Ermahnungen und Warnungen den Weg zu seinem Herzen verschließt. Dazu kommt noch dieses: wird die Vorbereitung zum Eide, welche der Geistliche bewerkstelligen soll, bis in die Gerichtsstube erspart: so wird auch darum der edle Zweck schwerlich erreicht werden, weil der, welcher den Eid angenommen hat, nun schon mit dem festen Vorsatze gekommen ist, ihn wirklich abzulegen. Sollte er wohl jetzt noch den Vorstellungen, den Ermahnungen und Warnungen des gegenwärtigen Predigers, wären selbige auch noch so wahr, klar und kräftig, so viel Gehör geben, daß sie seinen, seit etlichen Wochen, und vielleicht schon seit mehreren Monathen gefaßten Entschluß wankend und rückgängig machen könnten? Wie unwahrscheinlich ist dieses. Er hat ja schon alle Bedenklichkeiten, die ihm bey'm eignen Nachdenken über seine gefährliche Sache aufstossen und ihn unruhig machen mußten, bey sich kühn überwältiget; auch hat er schon, ehe

er noch kam, sein ihn warnendes Gewissen dergestalt zum Schweigen gebracht und in Fesseln gelegt, daß es keinen Laut mehr von sich giebt. Wie könnte doch, unter solchen Umständen, die stille und sanfte Wahrheit, die er noch in den letzten Augenblicken aus dem Munde des Dieners der Religion hört, auf einmahl seinen kühnen Vorsatz und seinen eisernen Willen brechen, und über alle seine aufgerafften Ausflüchte siegen? Wie viele Ursachen hat man nicht, an diesem Siege zu zweifeln!

Noch mehr. Geschieht vollends die Ablegung des Eides bey offenen Thüren, wie zwar nicht in allen, aber doch in einigen Ländern üblich ist: so wird auch selbst der geschickteste und geübteste geistliche Redner noch weniger ausrichten können. Alles was er hier dem Schwörenden zu sagen hat, das soll er kurz, faßlich, rührend und nachdrücklich sagen, und gleichwohl wird er alle Augenblicke durch das geräuschmachende Zudringen derer, welche die Neugierde herbey gelockt hat, in seinen besten Gedanken gestört, zerstreut und unterbrochen. Gesetzt aber auch, der Prediger selbst könnte durch eine glückliche Gegenwart des Geistes alle diese Hindernisse überwinden: so schaden doch diese immer und allemahl dem Schwörenden außerordentlich. Denn die Menge der Menschen, die bloß herbey kommen, um zu sehen, wie der Schwörende sich bey der Ablegung des Eides benehmen werde (und seine Feinde werden gewiß darunter nicht fehlen), verbittert sein Gemüth, bringt ihn außer Fassung, und raubt ihm das ruhige, stille, ernstliche und anhaltende Nachdenken über das, was er jetzt zu seiner Belehrung und Warnung hört. Mag doch der eine und der andere kraftvolle Gedanke des

treuen

treuen Dieners der Religion wie ein schneidendes Schwert durch seine Seele dringen, es ist zu spät, viel zu spät für ihn, als daß er jetzt noch zurück treten und den schon angenommenen Eid nicht ablegen sollte. Wie, er, der eben darum vielleicht schwören will, um dadurch der Schande vor der Welt zu entgehen, sollte jetzt noch öffentlich und in Gegenwart so vieler Zeugen erklären und bekennen: sehet, ich habe nicht allein die schändliche That begangen, um derentwillen ich vor der Obrigkeit angeklagt worden bin, sondern ich habe auch noch überdieß der ärgste und verabscheuungswürdigste Bösewicht werden wollen, indem ich mit dem ruchlosen Vorsatze hierher kam, einen Meineid zu begehen? Die Wahrheiten der Religion müßten in der That eine magische und unwiderstehliche Kraft haben, wenn sie ihn zu diesem offenen Bekenntnisse (gleichviel in was für andern Worten er es auch thäte) bewegen sollten. Viel eher steht zu erwarten und zu befürchten, daß der Unglückliche alle Gefühle seines Gewissens erstickt, daß er seinem Herzen die schrecklichste Gewalt anthut, und daß er nun mit einer frechen Stirn und kühnen Hand den schaudervollsten Eid dahin schwört.

Es kann jedoch auch seyn, daß der Schwörende bey einem irrenden Verstande gleichwohl sehr weichen und fühlbaren Herzens ist. Sobald er die Feierlichkeit und die Ceremonien, welche insonderheit mit körperlichen Eiden verbunden sind, um sich her erblickt, geräth er in eine solche Beängstigung und Beklemmung, daß er vor Herzklopfen und Beben alle Besinnungskraft auf der Stelle verliert. Nun trete der Geistliche ihm näher und rede noch so sanft, noch so liebreich und leutselig zu ihm, er wird nicht einmahl sei-

nem

nen Vortrag fassen können, geschweige denn das Gewicht seiner Gründe fühlen. Denn in dem Zustande der Betäubung und der entsetzlichen Beängstigung, worin er sich befindet, durchkreutzen sich die Gedanken wie Blitze in seiner Seele; aber keiner bleibt hangen, keiner erzeugt in ihm eine feste Ueberzeugung. Also verlegen und unentschlossen, und mitten im Sturme seines Gewissens, bloß von einer falschen Scham hingerissen, thut er den unglücklichen Schritt, welchen er hinterher bey ruhiger Ueberlegung, und bey ungestörtem Nachdenken mit Millionen Thränen bereuet und lebenslang beseufzet. O, möchte man doch keinen bey offenen Thüren schwören lassen!

Ich fürchte nicht, von meinen Lesern so mißverstanden zu werden, als wollte ich der Verwarnung des Predigers, die er dem Schwörenden giebt, allen Nutzen absprechen. Ich bin vielmehr fest überzeugt, daß der Diener der Religion, wenn er treu und redlich das Seine thut, allerdings vielen falschen und unnützen Eiden vorbeugen, und so manchen Meineid verhüten kann. Man verändere nur die Zeit, den Ort und die äußeren Umstände. Man gestatte nur dem Prediger, daß er den aus seiner Gemeine, welchem über eine bedenkliche und wichtige Sache der Eid zuerkannt worden ist, schon vor dem Schwörungs-Termine, in seinem Hause unter vier Augen sprechen, und sich mit ihm über seine ganze Angelegenheit vertraulich unterreden darf. Jedoch man gestatte dem Geistlichen nicht dieß allein, sondern der Richter gehe ihm auch gefälligst mit den Hauptumständen aus den Acten an die Hand, damit er sich nicht auf die einseitige Erzählung des Schwörenden zu verlassen braucht. Ja, vornähmlich

nähmlich theile ihm jener in Zeiten die Eidesformel mit. Ich will mich sogleich über diese Puncte näher und bestimmter erklären.

Eine jede wohlüberdachte Privat-Unterredung über einen religiösen Gegenstand zwischen Beichtvater und Beichtkind hat schon darum einen großen Vorzug vor jeder öffentlichen, weil beyde in jener von Herz zu Herzen unter sich sprechen. Denn ist der Prediger seiner Gemeine das, was er ihr seyn soll, ich meine Vater, Freund, Rathgeber, Führer und Gefährte auf dem Wege des Lebens, und ist er einmahl dafür an seinem Orte bekannt: so wird es ihm wahrhaftig nicht an Zutrauen fehlen, und darauf kommt bey unserer Sache doch alles an. Hat er sich mit der Sokratischen Lehrart einigermaßen bekannt gemacht, so kann er selbige bey dem, der in einer Eidesangelegenheit zu ihm kommt, überaus glücklich anwenden. Denn er hat es jetzt nicht mit einem Kinde, sondern mit einem Erwachsenen zu thun. Er darf auch nicht besorgen, daß sein Examen, ob es gleich ein wahres rigorosum ist, dem Schwörenden zuwider seyn werde; denn dieser hält es bloß für ein vertrauliches Gespräch, welches der gemeine Mann immer liebt, wenn er seinen guten freundlichen Pastor vor sich hat. Ja, auf eben diesem Wege kann der letzte am ersten hinter die Behelfe und Ausflüchte kommen, welche der Schwörende schon in Bereitschaft hat. Denn überrascht er ihn mitten in seiner Unterredung über die Wichtigkeit seines Vorhabens, etwa mit der Frage: mein Freund! womit gedachte er den freilich etwas bedenklichen Eid, worauf es in seiner Sache ankommt, vor seinem eigenen Gewissen zu rechtfertigen? — so fängt er von selbst an, seine Ent-

Entschuldigungen und Beschönigungen in der Länge und Breite ganz wortreich vorzubringen, damit ihn sein Beichtvater nicht für gewissenlos halten möge; und so kommt dieser seinen Behelfen, Ausflüchten und reservationibus mentalibus, wo er anders redet als er denkt, auf die Spur. — Kurz, kann sich der Geistliche mit dem Schwörenden aus seiner Gemeine unter vier Augen, in der vertraulichen Sprache des Herzens unterreden, und das nach Beschaffenheit nicht einmahl, sondern mehrmahl: so kann er bey dessen Bearbeitung das viele Gute trefflich benutzen, welches er sich aus den lehrreichen theologischen Schriften der neuesten Jahrzehende zu eigen gemacht hat. Und hat er es nur nicht mit einem ganz rohen, gefühllosen und verstockten Menschen zu thun: so wird gewiß ein guter Erfolg seine Mühe belohnen; und dieses um desto mehr, wenn er wahre Geschichtserzählungen von Unglücklichen, welche falsche Eide gethan, oder einen wahren Eid gebrochen haben, zu Hülfe nimmt, wie sehr gut in der Pfarrwohnung, aber gar nicht in der Gerichtsstube angeht. Denn das Sprichwort exempla docent gilt vornähmlich in Absicht des gemeinen Mannes, welcher seine ganze Handlungs- und Lebensart nach den Beyspielen anderer bildet. Werden folglich die väterlichen Warnungen des Predigers mit recht beweglichen Beyspielen der Art, wozu die Bibel selbst in einem Exempel Gelegenheit gibt, begleitet: so wirken sie mächtig und doppelt stark auf das Gemüth des Schwörenden, daß er sich noch wohl eines andern besinnt, ehe der Schwörungstermin herbey kommt.

Man ziehe ferner in Erwägung, wie viel, wie äußerst viel darauf ankommt, daß jedem ge-

meinen Manne die ganze Eidesformel Wort für Wort erst erkläret, und ihm noch Zeit gelassen werde, deren Inhalt zu überdenken. Denn, die Worte einer entworfenen Eidesformel kann der Richter selbst für ganz klar und deutlich halten, und dennoch sind sie für den Schwörenden noch dunkel, wovon es nicht wenige Beyspiele gibt. Und beweisen diese nicht ebenfalls die Nothwendigkeit einer früheren Vorbereitung des Schwörenden, als erst in der Gerichtsstube? Ja, sollte auch in dieser noch der eine oder der andere, der über eine ungerechte Sache zu schwören erschienen war, eines bessern belehret werden: so hält ihn doch eine falsche Scham wegen des Schimpfes vor der Welt zurück, sein böses Vorhaben aufzugeben. Denn ein — „was würden doch die Leute von dir sagen?“ — ist in den Augen des gemeinen Mannes ein gar zu wichtiges Argument. Aber mit diesem thörigten Vorurtheile hat doch die bessere Ueberzeugung, welche der treue Seelsorger in einer weise angelegten Privat-Unterredung bey dem Schwörenden bewirkt hat, nicht zu kämpfen. Besinnet er sich während derselben eines andern, nun so wird doch sein sträflicher Vorsatz nicht laut; in der Stille ändert sich seine Gesinnung, und auch in der Stille widerruft er den zu leichtsinnig angenommenen Eid; ohne Aufsehen zu machen unterbleibt also dessen Ablegung vor der Obrigkeit, und das Warum bleibt zur Rettung seiner bürgerlichen Ehre, da er noch nicht öffentlich in dem Schwörungs-Termine aufgetreten war, im Verborgenen.

Um also den großen Endzweck zu erreichen, die Zahl der zu leichtsinnig übernommenen Eidschwüre zu vermindern, und Meineide möglichst

zu

zu verhüten: wäre zu wünschen, daß jede Obrigkeit eine Verordnung gäbe, wodurch der gemeine Mann verpflichtet würde, nicht eher einen Eid über eine nach dem Ermessen des Richters bedenkliche und zweifelhafte Sache abzulegen, als bis er zuvor aus der Bescheinigung eines Predigers, dem der Richter mit den Hauptumständen aus den Acten an die Hand gegangen, werde bewiesen haben: daß er sich mit ihm über den abzulegenden Eid unterredet, dessen ganzen Inhalt reiflich erwogen, und die Wichtigkeit desselben anerkannt habe; gleichwie auch, daß ihm die Eidesformel Wort für Wort erklärt sey.

Daß dieser Vorschlag ausführbar sey, läßt sich aus folgenden Gründen erachten:

1) Eine ähnliche Verordnung existirt schon wirklich in den Hessischen Landen, und die bereits gemachte Erfahrung, daß sich in selbigen die Zahl der Eide vermindert, (wenn es mit dieser Beobachtung seine historische Richtigkeit hat,) verbürget deren Werth und Nutzen.

2) Die Freyheit der Einwohner würde dadurch nicht beschränkt, wenn jedem, wie billig, frey gelassen würde, sich selbst zu jenem Geschäfte einen Prediger zu wählen, welchen er will, und zu welchem er das mehrste Zutrauen hat; nur daß er diesen seiner Obrigkeit nahmhaft machen müßte.

3) Es wird auch überdem jedem Schwörenden eine Frist zur Bedenkzeit gegeben.

4) Zum Amte des Geistlichen gehört unbezweifelt eben so gewiß der Eid, als Taufe und Abendmahl, und alle andere Handlungen der Religion; denn er ist im allereigentlichsten Verstande eine Gewissenssache.

5) Jeder rechtschaffene Prediger würde diese Bemühung herzlich gern übernehmen, weil sie ihm die allerbeste Gelegenheit verschaffte, zuverlässig zu erfahren, ob und wie viel Religion und Ehrfurcht vor Gott, und wie viel Gewissenhaftigkeit unter den Gliedern seiner Gemeine vorhanden sey? Dieses könnte er bey der Bearbeitung derer, die schwören sollen, weit sicherer erforschen und wahrnehmen, als aus hundert alltäglichen Fällen, wobey er so oft durch die Larve der Heucheley getäuscht und hintergangen wird. Ja, ganz gewiß würde er jenes wichtige Geschäft weit lieber übernehmen, als vor das Sterbebett eines Meineidigen zu treten, welcher in der Angst seines Gewissens seufzet und nach Beruhigung schmachtet. Der verzweiflungsvolle Zustand eines solchen Unglücklichen versetzt gewiß jeden fühlenden Mann in Wehmuth. Besser ist es also für den Geistlichen selbst, Zehen vor dem Meineide zu warnen, als es nur mit Einem Meineidigen auf dem Krankenbette zu thun zu haben.

6) Endlich wäre auch nicht zu besorgen, daß wenn sich Prediger über Eidesangelegenheiten mit denen, welche sie haben, vertraulich unterreden, dadurch geheime Dinge zum Nachtheile der einen oder andern Parthey bekannt werden sollten. Denn zum Charakter eines gewissenhaften Geistlichen gehört auch — Verschwiegenheit. Und traute man ihm nicht diese Gabe zu, so vertraue man ihm jede Eidessache sub sigillo confessionis an!

Uebrigens wäre es höchst rathsam, daß bey diesem Geschäfte alle Sporteln und Gebühren wegfielen. Der Prediger muß es umsonst thun *),

thun *), damit nicht aus Furcht vor den Kosten des Guten weniger geschehe. Die Obrigkeit ebenfalls, damit nicht aus dem Interesse eine Versuchung, den Eid zu vervielfältigen, hervorgehe, welchen rechtschaffene Obrigkeiten immer nur als das letzte Nothmittel, um hinter die Wahrheit zu kommen, ansehen werden. Und besonders auch der Schwörende. Kein Zeuge muß für seinen Zeugeneid eine Belohnung erwarten dürfen, weil es nicht an Beyspielen fehlt, daß es Menschen giebt, die um einiger Groschen willen jeden verlangten Eid abzulegen bereitwillig sind **).

Es ist aber noch ein wichtiger Punct zur Verhütung der Meineide zu berühren, nähmlich das Betragen der Rathgeber und Advocaten. Diese können eben so viel und oft mehr als ein Richter und Prediger dazu beytragen, daß kein Meineid geschehe. Die Clienten pflegen dem Advocaten ihr ganzes Vertrauen zu schenken, und Heimlichkeiten zu offenbaren, die sonst niemand in der Welt von ihnen erfährt. Der Sachwalter kann sie lenken, wohin er will, und zurückhalten, wenn es ihm gefällt. Hat er Rechtschaffenheit und Gewissen, so wird er von diesem Vertrauen zu rechter Zeit einen erlaubten Gebrauch machen. Der Zeitpunct, wo es am nöthigsten ist, stellt sich alsdenn dar, wenn der Client einen gerichtlichen Eid ablegen soll. Der Advocat müßte weder Klugheit noch Kennt-

*) An manchen Orten bekommt der Prediger einen Rtlr. für seine Bemühung.

**) Man erzählt unter andern eine Geschichte von einem Bauer, der sich nicht nur für die für einen Zeugeneid erhaltene Gebühr sehr freundlich bey dem Richter bedankte, sondern ihn auch im Ernste bat, wenn er wieder was zu schwören hätte, ihm doch den Verdienst zuzuwenden.

niß der Welt besitzen, wenn er nicht in den mehrsten Fällen voraus wissen könnte, ob der Client recht oder falsch schwören werde. Die Umstände der ganzen Sache sind ihm theils aus den Acten, theils aus dem Vortrage seiner Parthey bekannt; die Denkungsart des Clienten kann er bey dem freundschaftlichen Umgange leicht ausforschen; die Vertraulichkeit giebt ihm das Recht, nach Umständen zu fragen, die noch keinem sonst bekannt sind. Wie sollte der Advocat nicht wahrscheinlich voraus wissen, ob ein Meineid seiner Parthey zu befürchten sey oder nicht? Sieht er aber jenes voraus, so ist er höchst gewissenlos, wenn er nicht alle Kräfte anstrenget, den Clienten, wenn er schwören will, auf andere Gedanken zu bringen, und von seinem bösen Vorhaben abzuziehen, allenfalls denselben mit Zuziehung des Richters zu einem billigen Vergleiche zu bewegen. Unterläßt er dieses, und räth er seiner Parthey noch wohl gar, den wahrscheinlichen Meineid zu begehen, so handelt er offenbar schändlicher, als der Meineidige selbst. Und gleichwohl hat man solche gottvergessene Rathgeber gekannt, die unter den Cyicanen grau geworden waren, die allen Clienten ohne Unterschied, wenn es zum Eide kam, riethen, daß sie nur schwören möchten, und wenn diese durch Achselzucken und andre Merkmale ihren Widerwillen bezeugten, ihnen Muth einsprachen, und ihnen die Wichtigkeit des Eides unbedeutend machten.

So viel die Sachwalter aber zur Verhütung der Meineide thun könnten, so wenig pflegen sich manche darum zu bekümmern. Der Sachwalter will gewinnen; der Client hat eine gute Belohnung versprochen; dieser muß schwören oder sachfällig werden. Was ist zu thun?

Der

Der Verlust der Sache und des Gewinns auf der einen, und die Verletzung des Gewissens auf der andern Seite, setzen den Advocaten in Verlegenheit und machen ihn wankend. Wenn er viel thut, so verhält er sich leidend, und läßt der Parthey ihren Willen; diese schwöret und erhält ein günstiges Urtheil und der Advocat die Belohnung.

Vielleicht wäre es daher nicht ohne Nutzen, wenn die Richter vor Leistung der gerichtlichen Eide, von dem jedesmahligen Advocaten der streitigen Parthenen, welche schwören soll n, einen pflichtmäßigen Bericht mit beygefügten Gründen verlangten: ob und warum sie glaubten, daß ihre Parthey mit gutem Gewissen schwören könne! Es wäre möglich, daß die angebrachten Gründe dem Richter die Gelegenheit verschafften, eine Entdeckung zu machen, wodurch ein Meineid verhütet würde, zumahl wenn die Partheyen mit befragt würden, ob und warum der Advocat den Eid angerathen hätte?

Eben so heilsam würde es seyn, wenn sich schon die Schullehrer bemüheten, die ihnen anvertraute Jugend von der Beschaffenheit der Eide und Meineide zu unterrichten; die Abscheulichkeit des letzteren zu zeigen; die darauf gesetzte Strafe bekannt zu machen; mit Beyspielen aus der Geschichte zu erläutern, und dadurch nach und nach in den zarten Gemüthern einen Abscheu gegen das schändlichste Verbrechen zu erregen. Wer die Macht der Erziehung kennt, der wird leicht einsehen, daß sich die Vortheile dieses jugendlichen Unterrichts über die ganze Lebenszeit ausbreiten würden.

Was soll man aber von Richtern und von Obrigkeiten denken, die so wenig Achtung gegen

den Eid beweisen, daß sie ihn auch bey Kleinigkeiten fordern und ablegen lassen? Wer kennt nicht die Sorglosigkeit mancher Richter bey dieser so ernsthaften und wichtigen Handlung. Das, was sie thun, besteht nicht selten in der einzigen Frage: ob die Parthey schwören wolle? Wenn's hoch kommt, so wird sie fruchtlos erinnert, ihr Gewissen zu bedenken; hierauf wird die Warnung vor dem Meineide mit kaltem Blute vorgelesen, und von den streitenden Partheyen eben so kalt angehöret. Die Gerichtspersonen stehen auf, der Schwörende muß die Finger in die Höhe heben oder an die Brust legen, die Gottheit um Strafe anrufen, und auf Gnade und Barmherzigkeit seines Schöpfers Verzicht thun, falls er einen Meineid begehet. Und was ist denn oft der Endzweck dieser Ceremonien, die fühlenden Gemüthern Angst und Schrecken einjagen können? Vielleicht die Entscheidung eines Streits, welcher 24 Groschen beträgt. Ja es giebt sogar Beyspiele, daß academische Obrigkeiten den Studierenden in Sachen, die 6 Groschen betrafen, einen Eid zugeschoben haben!

Um Meineide zu verhüten, werden Richter und Obrigkeiten insbesondere auch für eine deutliche, und nicht so sehr allgemeine und vielumfassende Eidesformel zu sorgen haben. Je allgemeiner der Eid ist, desto größer ist der Umfang seiner Verbindlichkeit, und desto leichter die Gelegenheit zum Meineide. Wenn er dunkel, zweydeutig und unbestimmt abgefaßt ist: so wird ihn der Richter so, derjenige, welcher schwöret, anders, und die Gegenparthey noch anders verstehen. Der Schwörende wird ihn zu seinem Vortheile erklären, und auf diese Art den Richter und die Gegenparthey täuschen, ohne daß

ihm

ihm allein die Schuld davon beyzumessen ist. Wenn die Eidesformel zu allgemein eingerichtet wird: so kann sie leicht etwas unmögliches in sich fassen, und denjenigen, welcher schwöret, in Betracht dessen, daß was unmögliches von ihm verlangt wird, zur Leichtsinnigkeit verleiten, oder mit der Zeit, wenn er ein zartes Gewissen hat, schwermüthig machen. Das, was Leyser von den Studenten behauptete, daß jeder von ihnen ein Meineidiger sey *): das findet bey den meisten, die den sogenannten Amtseid geschworen haben, seine Anwendung. Ein jeder mag von sich selbst urtheilen. Dergleichen Eide sollten entweder ganz abgeschafft werden, oder der Inhalt derselben müßte den Kräften des Menschen, und den Verhältnissen der Zeit und des Orts gemäß abgeändert werden.

Sehr erfreulich ist in dieser Hinsicht eine am 29sten Octob. 1799 erschienene Königlich Preußische Verordnung wegen zweckmäßigerer Einrichtung der Eidesleistungen. Darin wird festgesetzt: daß die Amts- und Dienstside kürzer und zweckmäßiger eingerichtet werden, daß der Diensteid nicht vorgelesen und vom Schwörenden nachgesprochen, sondern von diesem abgelesen werden sollte, daß die Eidesabnahmen nicht mehr von Auscultatoren und Referendarien geschehen sollen, und daß die Erkenntnisse so einzurichten sind, daß die zum Eide zuzulassende Parthey schuldig sey, ernstlich zu prüfen, ob sie ohne Verletzung ihres Gewissens und ohne sich der Gefahr auszusetzen, als meineidig gestraft zu werden, einen Eid leisten könne. Vor jedem Eide wird dem Schwörenden eine Vor-

*) Quot Studiosos, tot perjuros videmus.

Haltung zum durchlesen eingehändigt. Diese Vorhaltungen sind sehr zweckmäßig abgefaßt, und verdienen hier einen Platz, da bey ernstlicher Erwägung der darin enthaltenen Gedanken gewiß mancher leichtsinnig Schwörende vom Meineide abgehalten werden wird.

1. Vorhaltung bey Diensteiden.

Der Diensteid ist bestimmt, den Schwörenden feyerlich angelobet zu lassen, daß er in treuer Wahrnehmung seines Amts und strengster Erfüllung der ihm obliegenden Pflichten nicht allein den Vorschriften der Gesetze, sondern auch der innern Stimme seines Gewissens Folge leisten wolle: die Erinnerung, diesen Eid geleistet zu haben, soll und wird jeden rechtschaffenen Mann bewegen, die übernommenen Verbindlichkeiten nicht allein so zu erfüllen, wie er es vor seinem Landesherrn, sondern auch wie er es vor dem höchsten Richter verantworten kann. Wer seiner eidlichen Zusage stets eingedenk bleibt, wird auch dann, wenn kein anderer Zeuge als sein eigenes Gewissen gegen ihn auftreten könnte, jeder Gelegenheit zur Versuchung widerstehen, und sich durch Menschenfurcht, Partheylichkeit, Gewinnsucht oder andere unlautere Absichten nicht abhalten lassen, überall mit unerschütterlicher Rechtschaffenheit zu handeln.

Bey jeder Eidesleistung wird Gott angerufen, den Meineid zu strafen, und die genaue Befolgung der übernommenen Verpflichtung zu belohnen. Die feste Ueberzeugung von der göttlichen Allwissenheit, Allgegenwart, Gerechtigkeit und Allmacht muß jeden abhalten, sich Vernachlässigungen seiner angelobten Dienstpflicht zu erlauben, vielmehr auch die kleinste Abweichung von der erhaltenen Instruction auf das sorgfältigste zu verhüten.

Wer sich solchergestalt als ein gewissenhafter redlicher Diener des Königs beträgt, und mit unwandelbarer Treue unermüdeten Diensteifer verbindet, kann sich des göttlichen Segens und unausbleiblicher Belohnung in dieser oder jener Welt versichert halten, wird auch bey jeder Gefahr oder Widerwärtigkeit den Trost und die Beruhigung genießen, die nur allein

allein ein unverletztes Gewissen gewähren kann. Auf gleiche Art wird auch von Seiten der vorgesetzten Behörden derjenige stets rühmlichst ausgezeichnet werden, dessen Dienstführung zeigt, daß er sich bey jeder Gelegenheit seinem eidlichen Angelöbnisse gemäß beträgt, und sich dadurch würdig macht, dem Landesherrn zur weiteren Beförderung oder sonst zu erwartenden Gnadenbezeugung empfohlen zu werden. Dahingegen haben diejenigen, welche die feyerlich beschwornen Dienstpflichten vernachlässigen, oder sich so weit vergehen, der ihnen ertheilten Instruction freventlich entgegen zu handeln, außer der allgemeinen Verachtung, auch die in den Gesetzen den pflichtvergessenen Officianten angedroheten harten Strafen zu gewärtigen, welche nach Verhältniß des beträchtlicheren oder geringeren Verschuldens ohne Nachsicht und Ansehen der Person an ihnen unausbleiblich werden vollzogen werden.

2. Vorhaltung bey gerichtlichen Eiden.

Jeder Eid, durch welchen eine rechtshängige Sache entschieden wird, erfordert von Seiten des Schwörenden die reiflichste Prüfung, ob er ohne Verletzung seines Gewissens sich zur Ableistung entschließen könne. Nur die innere Ueberzeugung von der Wahrheit desjenigen, was beschworen werden soll, kann ein rechtschaffenes Gemüth zu dem Entschluß bewegen, einen gerichtlichen Eid zu leisten. Vorsätzliche Lügen sind sündlich, und Lügen vor Gericht sind unverzeihlich. Wer wissentlich etwas Unrichtiges eidlich erhärtet, ist ein ruchloser Bösewicht, der wegen eines solchen Frevels schon in dieser Welt durch die Marter seines ihn strafenden Gewissens unaufhörlich gezüchtigt wird. Ihn erwartet auf den Fall der Entdeckung die allgemeine Verachtung, Verlust seiner Ehre, Aemter und Würden, und harte Strafe der Obrigkeit. Aber auch wenn in dieser Welt keine Entdeckung erfolgt, wird er den göttlichen Zorn empfinden, und früh oder spät den verdienten Lohn empfangen, daß er es gewagt, Gott zum Zeugen einer Unrichtigkeit aufzurufen.

Wer das von ihm zu Beschwörende für unrichtig hält, handelt rühmlich, wenn er die Eidesleistung ablehnt, und zeitliche Vortheile fahren läßet, um ein unbeflecktes Gewissen zu bewahren.

Da hingegen ist es ein unrichtiges Vorurtheil, wenn manche auch dann einen Eid zu leisten Bedenken tragen, wenn sie von der Wahrheit desjenigen überzeugt sind, was durch den Eid bekräftigt werden soll. Kommt es auf Thatsachen an, von deren Bewandniß der Schwörende nicht aus eigener Kenntniß vollständig unterrichtet ist: so muß er sich bemühen, die Wahrheit, so viel möglich, zu erforschen, und ohne sich durch Gewinnsucht oder andere Rücksichten leiten zu lassen, bloß der Ueberzeugung folgen, welche durch dasjenige begründet wird, was er glaubhaft in Erfahrung gebracht hat. Die lebhafte Erinnerung an den ungewissen und vielleicht sehr nahen Augenblick des Todes, und der Gedanke an die Allwissenheit, Allmacht und Gerechtigkeit Gottes muß bey dem Entschluß, ob man einen Eid leisten könne, jede Unterdrückung der Stimme des Gewissens verhüten. Wer nach einer solchen Prüfung seiner Ueberzeugung treu bleibt, hat auf die allgemeine Achtung gegründeten Anspruch, kann sich an die Stunde der Eidesleistung jederzeit mit ruhigem Gemüth erinnern, und Gott wird ihn in dieser und in jener Welt segnen.

3. Vorhaltung bey Zeugen-Eiden.

Zum Zeugniß vor Gericht aufgefordert zu werden, ist ehrenvoll, weil man nur diejenigen dazu verstattet, welche sich bis dahin einen unbescholtnen Ruf erhalten haben. Eingedenk dieses Vorzugs muß ein jeder bey Ablegung seines Zeugnisses sich des in ihn gesetzten Vertrauens würdig betragen. Wer bey der Sache, worüber er befragt werden soll, ein eigenes dem Gericht unbekannt gebliebenes Interesse hat, wer von deren Entscheidung Nutzen hoffen oder Schaden befürchten kann, wer mit einer der Partheyen in solchem Verwandtschafts- oder andern Verhältnisse steht, daß ihn der Gegner, wenn er davon unterrichtet gewesen wäre, nicht zum Zeugniß verstattet haben würde, darf alles dieses dem Richter nicht verschweigen.

Der Wahrheit muß jeder Zeuge auch in den ihm unbedeutend scheinenden Umständen überall treu bleiben, und sich davon durch Menschenfurcht, Freundschaft, Feindschaft oder irgend einen zeitlichen Vortheil nicht abhalten lassen.

Fälschlich Unwissenheit zu behaupten, und dasjenige zu verschweigen, was man von Bewandtniß der Sache mit Ueberzeugung anführen könnte, ist eben so strafbar, als wenn man wissentlich etwas Unrichtiges aussagt.

Kann man sich der Thatsachen, worüber man befragt wird, nicht mit Zuverlässigkeit erinnern: so ist es Pflicht, dem Richter genau anzuzeigen, was man als gewiß, oder was man nur als wahrscheinlich behaupten kann. Das, was man von anderen erfahren, darf man nie mit demjenigen verwechseln, was man selbst gesehen, gehört, gelesen hat. Man ist daher schuldig, dem Gerichte darüber vollständige Auskunft zu geben, auf welche Art man von jedem bekundeten Umstande Wissenschaft erhalten hat. Der Richter handelt auf Befehl und im Namen des Landesherrn, und so wie jeder getreue Unterthan es nicht wagen würde, den Landesherrn mit Unwahrheit zu hintergehen, so kann auch der Richter eine freymüthige und getreue Aussage fordern. Diese muß mit einem Eide bekräftigt werden, wodurch sich der Zeuge der Strafe Gottes unterwirft, wenn er bey Ablegung seines Zeugnisses pflichtwidrig handelt. Gott ist allwissend, allgegenwärtig und gerecht; ihm ist nicht verborgen, ob der Zeuge der Wahrheit treu bleibt, und der Allerhöchste wird in dieser oder jener Welt denjenigen strafen, der ein falsches Zeugniß ablegt.

Das Bewußtseyn, ein solches Verbrechen begangen zu haben, stört alles zeitliche Glück; die Vorwürfe des Gewissens sind schrecklich, und verfolgen den Frevler lebenslang, wenn er auch der Ahndung der Obrigkeit entgeht. Wird aber der Meineid entdeckt: so ist nicht allein allgemeine Verachtung, Verlust der Ehre, Aemter und Würden, sondern auch verhältnißmäßige strenge Bestrafung der wohlverdiente Lohn eines falschen Zeugen.

In Absicht der **Strafen, die auf den Meineid gesetzt sind**, will ich hier der Kürze wegen nur das anführen, was das allgemeine Landrecht für die Preußischen Staaten, II. Th. 20ster Titel, §. 1405 — 1430 darüber enthält.

§. 1405. Wer im Prozesse, als Partheyer oder Zeuge, einen falschen Eid wissentlich leistet: der wird aller

aller Aemter, Würden, bürgerlichen Ehre und Gewerve, für immer verlustig; soll als ein meineidiger Betrüger schimpflich ausgestellt, oder öffentlich bekannt gemacht; und außerdem, nach Verhältniß des angerichteten Schadens, mit Ein- bis dreyjähriger Festungsstrafe belegt werden.

§. 1406. Ist der Meineid um Gewinns oder Vortheils willen begangen worden; so wird der Verbrecher, noch über alles dieses, um den vierfachen Betrag des gesuchten Vortheils bestraft.

§. 1407. Diese Strafen des Meineides treffen also denjenigen, welcher durch einen von dem Gegentheile zugeschobenen, oder von dem Richter abgeforderten Eid, eine Unwahrheit wissentlich bekräftigt.

§. 1408. Es macht in dieser Strafe keinen Unterschied: ob der geforderte Eid von einer Parthey oder einem Zeugen abgeleistet worden.

§. 1409. Mit eben dieser Strafe soll auch der belegt werden, welcher die ihm beywohnende Wissenschaft von einer Sache, oder Begebenheit, zu deren Angabe er solchergestalt gerichtlich aufgefordert worden, eidlich abläugnet.

§. 1410. Wer die Sorgfalt, zu welcher ihn der Eid verpflichtet, nicht angewendet, oder sonst etwas eidlich als wahr bekräftiget, oder als unwahr abgeläugnet hat, was er schon zur Zeit des geleisteten Eides anders hätte wissen können und sollen, der hat eine sechsmonatliche bis zweyjährige Festungs- oder Zuchthausstrafe verwirkt.

§. 1411. a) Hat er aber von selbst seinen Irrthum angezeigt, oder die Folgen desselben gehoben: so soll nur eine willkührliche Gefängnißstrafe gegen ihn erkannt werden.

§. 1411. b) Auch diese Strafe fällt weg, wenn der Irrthum noch innerhalb acht Tagen nach Ableistung des Eides angezeigt wird, und sonst keine Spuren einer vorsätzlichen Verstellung der Wahrheit vorhanden sind.

§. 1412. Wer in einer Criminalsache durch ein falsches eidliches Zeugniß dazu beygetragen hat, daß ein Unschuldiger gestraft worden, gegen den wird die ordentliche Strafe des Meineides verhältnißmäßig, allenfalls bis zur Todesstrafe, geschärft.

§. 1413. Wenn mehrere ein falsches Zeugniß unter sich verabreden; so soll die sonst verwirkte Strafe

se verschärft; und wenn dadurch ein Mensch ums Leben gekommen ist, die Strafe des Rades von unten an dem Urheber vollzogen werden.

§. 1414. Wer durch Bestechungen, oder andere versprochene, oder wirklich verschaffte Vortheile, einen Andern zu einem vorsätzlichen falschen Eide verleitet, soll mit dem Meineidigen gleiche körperliche Strafe leiden; und außerdem, um den vierfachen Betrag des gesuchten Vortheils, an Gelde gestraft werden.

§. 1415. Wenn jemand, durch versprochene oder gegebene Belohnung, Zeugen zur Aussage der Wahrheit zu bewegen sucht: so soll auf ihr Zeugniß zu seinem Vortheile keine Rücksicht genommen werden.

§. 1416. Zeugen, welche dergleichen Belohnung fordern oder annehmen, haben sechswöchentliche bis einjährige Gefängniß- oder Arbeitshausstrafe verwirkt.

§. 1417. Haben sie dergleichen Belohnung unter Androhung eines falschen Zeugnisses zu erpressen gesucht: so soll ihnen eine Ein- bis zweyjährige Zuchthausstrafe zuerkannt werden.

§. 1418. Hat der Zeuge, auf Befragen des Richters, das Versprochene oder den Empfang der Belohnung eidlich abgeläugnet: so tritt die Strafe des Meineides ein. (§. 1405. sqq.)

§. 1419. Bey der Bestrafung eines falschen Eides macht es keinen Unterschied: ob selbiger mündlich oder schriftlich, persönlich oder durch einen Bevollmächtigten, vor versammeltem Gerichte, oder vor einem Abgeordneten desselben geleistet worden.

§. 1420. Wer in Angelegenheiten seines Amts etwas Falsches oder Unwahres, wider besseres Wissen, als wahr und richtig, auf seinen geleisteten Amtseid bezeugt oder versichert: der soll als ein Meineidiger bestraft werden.

§. 1421. Mitglieder solcher Religionspartheyen, die mit dem Vorrechte, nicht schwören zu dürfen, im Staate aufgenommen worden, sind als Meineidige zu bestrafen, wenn sie die feyerliche Bekräftigungsformel, welche bey ihnen die Stelle des Eides vertritt, zur Bestätigung einer Unwahrheit mißbrauchen.

§. 1422. Wie diejenigen bestraft werden sollen, welche in Prozessen Unwahrheiten gerichtlich, obschon

nicht

nicht eidlich, behaupten, oder die Wahrheit dem Richter vorsätzlich verheelen, ist in der Prozeßordnung vorgeschrieben.

§. 1423. Wenn einer Parthey, oder einem Zeugen, gegen ihre gewissenhafte Versicherung, die förmliche Eidesleistung erlassen worden, und diese Versicherung wissentlich unrichtig gewesen ist: so soll der Lügner zu allen nothwendigen und Zeugeneiden für unfähig erklärt, und mit Gefängniß- oder Arbeitshausstrafe auf sechs Monathe bis zu Einem Jahre belegt werden.

§. 1424. Wenn aber jemand in Fällen, da die Gesetze, statt des Zeugeneides, nur eine Versicherung auf Ehre fordern, eine Unwahrheit solchergestalt wissentlich und vorsätzlich bekräftigt: so findet gegen ihn die ordentliche Strafe des Meineides statt.

§. 1425. Da Schuldverschreibungen und Verzichtleistungen durch den Eid keine größere Kraft erhalten: so soll, wegen eines solchen Mißbrauchs der Eide, sowohl derjenige, welcher den Eid gefordert, als der, welcher selbigen geleistet hat, mit Geldstrafe von fünf bis zehn Thalern belegt werden.

§. 1426. Aus eben den Gründen sind alle außergerichtliche Versprechungseide bey gleicher Strafe verboten.

§. 1427. Wer einen andern zu einer nach den Gesetzen ungültigen Handlung durch den Eid hat verpflichten wollen, soll diese Strafe doppelt entrichten.

§. 1428. Wer den andern zu einer verbotenen Handlung durch den Eid verpflichten will, gegen den wird die Strafe des durch dergleichen Verführung begangenen Verbrechens nachdrücklich geschärft.

§. 1429. Wer durch einen außergerichtlichen Eid jemanden hintergeht, gegen den wird die Strafe des qualificirten Betrugs (§. 1328.) um die Hälfte erhöht.

§. 1430. Wer nach vorgängiger Bestrafung sich zum zweytenmale eines Meineides schuldig macht, soll, nach Beschaffenheit des dadurch verursachten Schadens, mit sechs- bis zehnjähriger, auch bey besonders erschwerenden Umständen, mit lebenswieriger Festungsarbeit bestraft werden.

Ueber

Ueber die Zuziehung eines Predigers zu Eidesleistungen vor der Obrigkeit. Vom Magister Osann. Steht im Neuen Hannover. Magazin. 1792. im 95 96 St. Col. 1505 — 1524.

Einige andere Aufsätze über diesen Gegenstand sind schon zu Ende des Artikels Eid, Th. 10. S. 327 angeführt.

Meio, ein Maß trockner Dinge in Portugal, das etwa 14 Pfund Weitzen enthält.

Meiran, s. Majoran, Th. 83, S. 16.

Meirich, s. 2. Meier, oben, S. 610. Bey einigen wird auch die Gattung Stellaria Linn. so genannt. S. Sternmiere.

Meis, der, heißt in einigen Gegenden im Forstwesen ein Gehau, ein junger Schlag ꝛc. S. Meiß.

2. **Meis**, s. Mays, Th. 86, S. 225 flg.

Meisch, der, ein nur noch in einigen Fällen übliches Wort, eine Vermischung, einen vermischten Körper zu bezeichnen. 1. Im Oesterreichischen wird der noch nicht lautre Wein Maisch, Meisch genannt. 2. Bey dem Branntweinbrennen ist der Mösch, Meesch oder Meisch, das mit Wasser und Hefen vermischte Malzschrot, woraus der Branntwein gebrannt wird. 3. Bey dem Bierbrauen ist der Meisch, Mösch oder Meesch das geschrotene und mit heißem Wasser vermengte Malz, welche die Grundlage des Biers abgibt, und noch von der Würze verschieden ist. S. im Art. Bierbrauen, Th. 5, S. 135 flg.

Meischbottich, in den Brauhäusern ein Bottich, worin das geschrotene Malz eingemischet, d. i. mit heißem Wasser vermischt wird: wenn es eine Kufe ist, so heißt sie die Meischkufe, und wenn es ein Faß ist, das Meischfaß S. im Art. Bierbrauen, Th. 5, S. 52. 164 und an andern Orten daselbst.

Meischen, eigentlich rühren, und in engerer Bedeutung, durch Rühren vermischen, welches so wie das Hauptwort **Meisch** nur noch in einigen Fällen, besonders bey den Bierbrauern, üblich ist. Das Malz meischen, es nach darauf gegossenem heissen Wasser mit der Meischkrücke und dem Rührstecken umrühren, damit es sich gehörig mit dem Wasser vermische, welche ganze Handlung auch einmeischen genannt wird *). S. übrigens den Art. Bierbrauen, Th. 5, S. 139 und anderwärts daselbst.

Meischfaß, s. Meischbottich. In dem Weinbaue einiger Gegenden wird auch das Faß, in welchem man die Beeren nach der Kelter führt, das Meischfaß genannt. In Thüringen und Franken heißt es die Leithe.

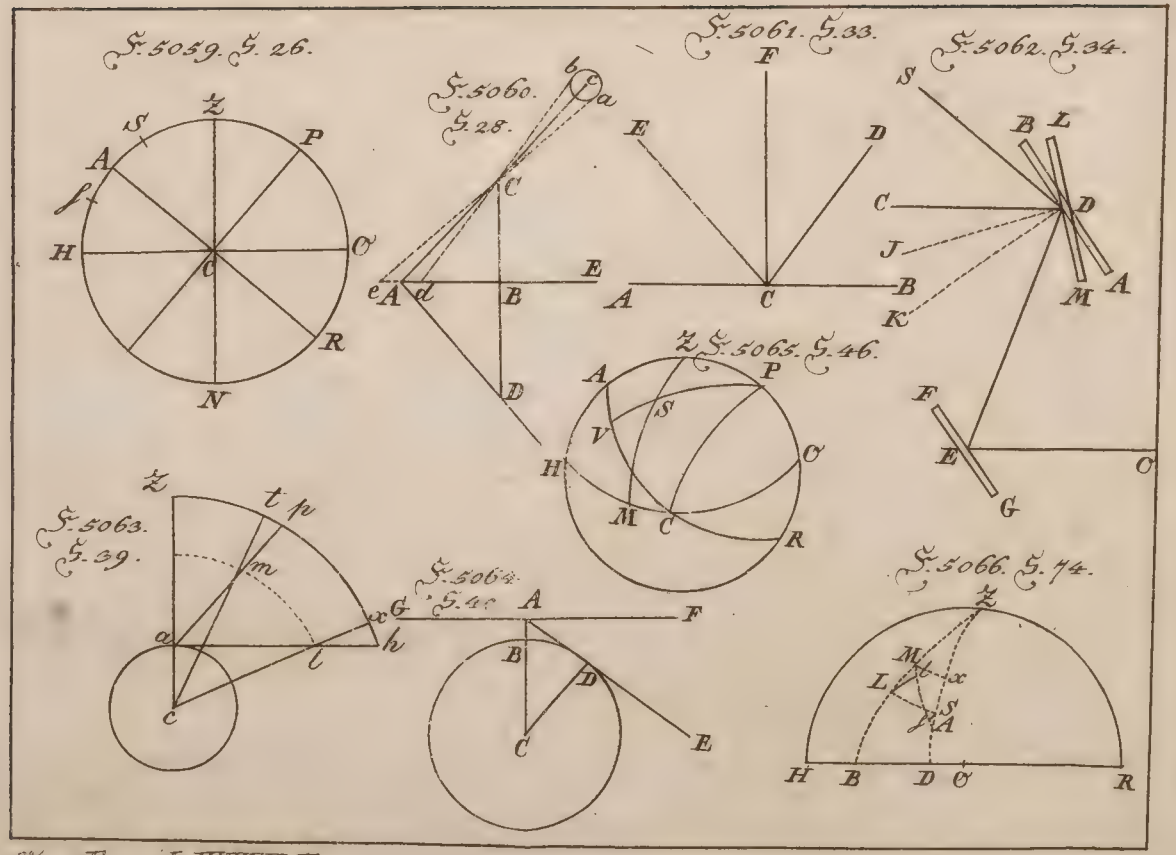
Meischholz, s. im Art. Bierbrauen, Th. 5, S. 163.

Meischkrücke, eine Krücke, womit das Malz gemeischet, d. i. umgerührt und mit dem Wasser vermischt wird.

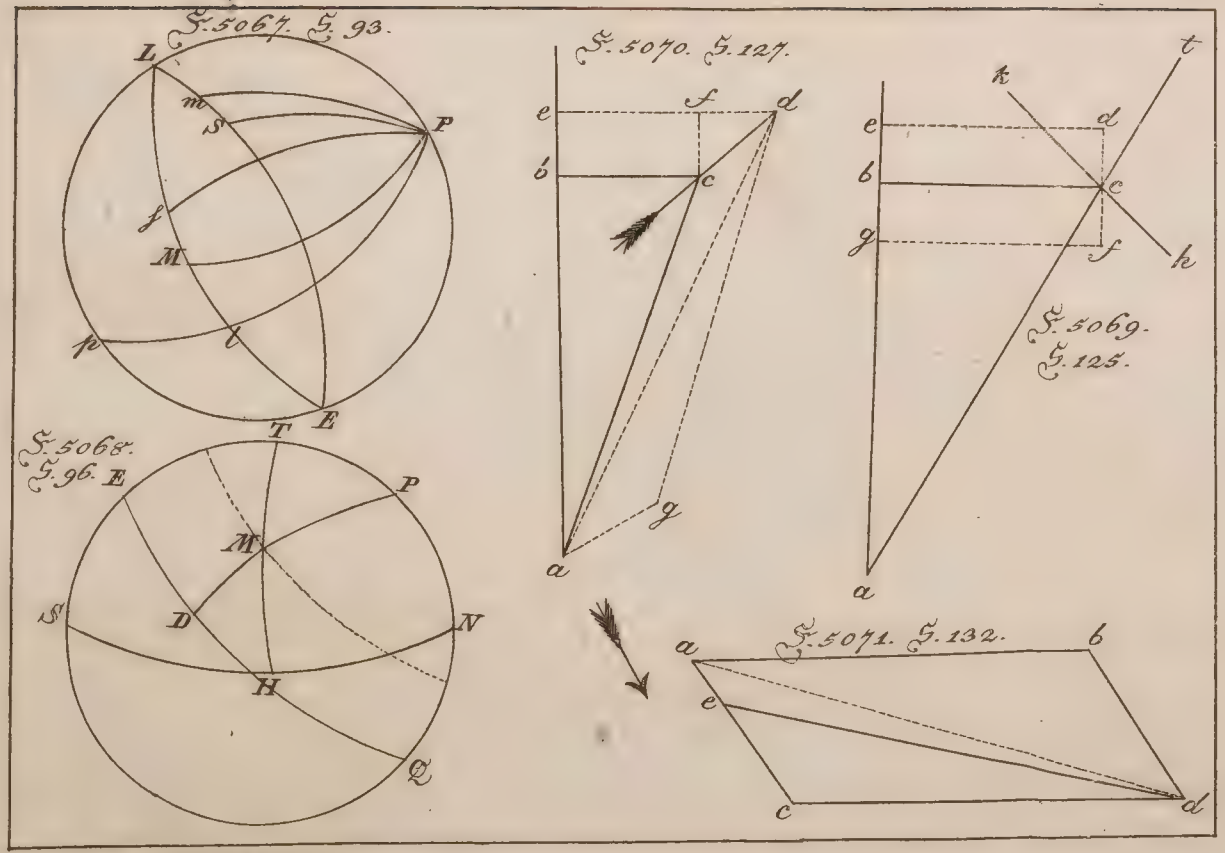
Meischkufe, s. Meischbottich.

*) Im Dän. mädske; es bezeichnet zunächst das rühren, und kommt darin mit dem Slavon. miessu. smiessu. rühren, und Griech. μασσειν überein. Es gehört zu dem Geschlechte des Wortes mähen, bewegen, von welchem es nur in dem Suffixo verschieden ist. Mit mischen ist es sehr genau verwandt. Die im gemeinen Leben üblichen Sprach- und Schreibarten maischen, meuschen, möschen u. s. f. entfernen sich mehr oder weniger von der Abstammung.

Ende des sieben und achtzigsten Theiles.

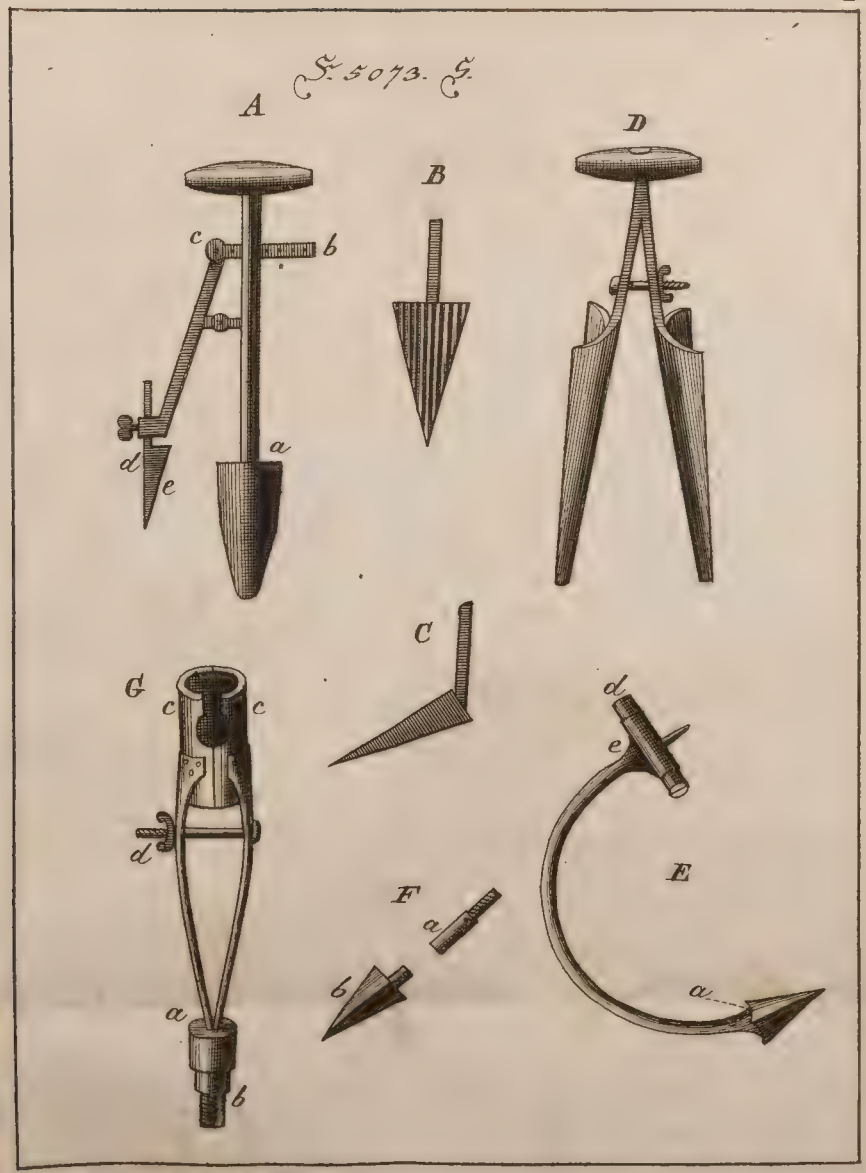


Sec. Exc. LXXXVII. Tic.

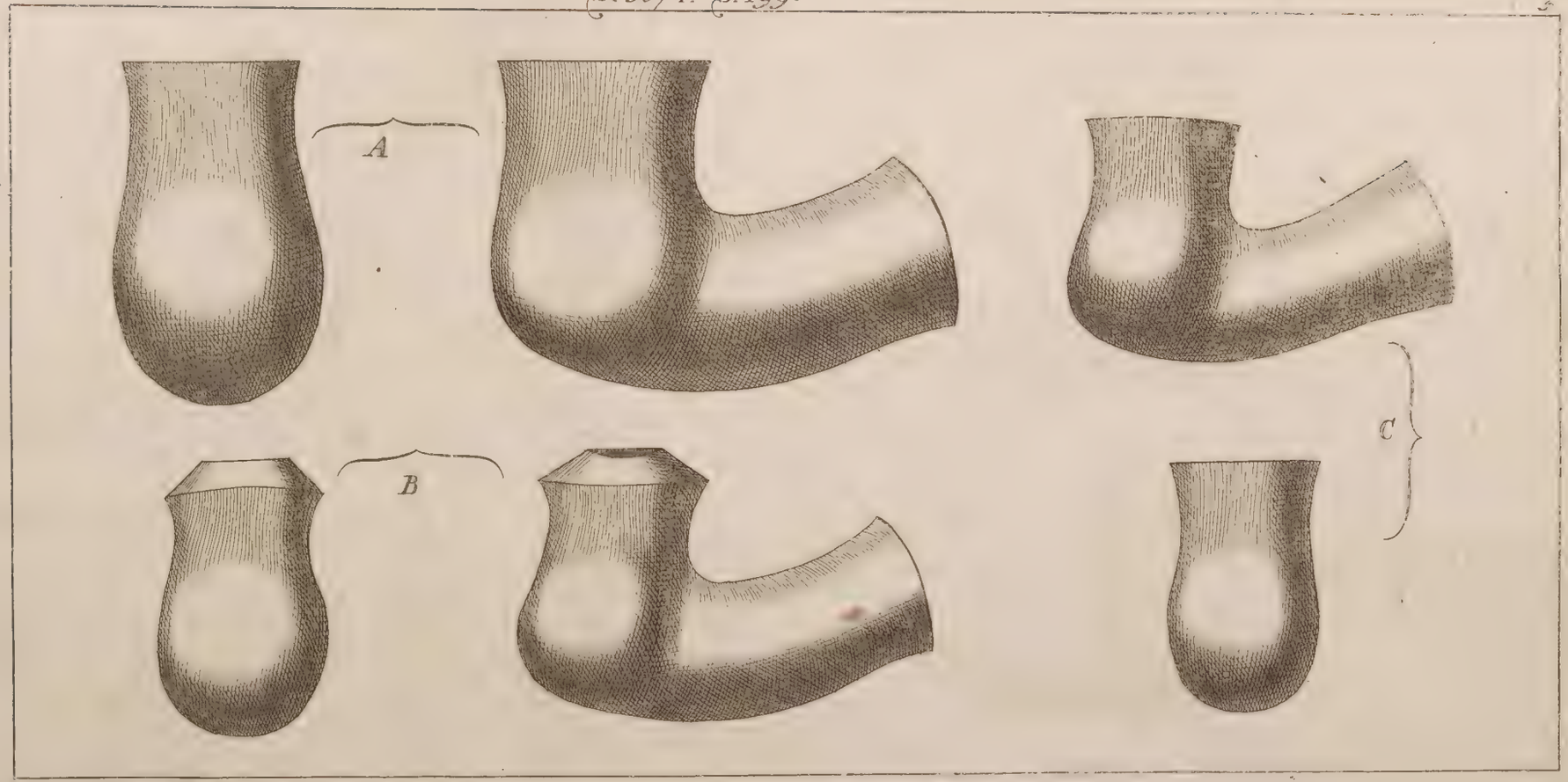


Vec. Enc. LXXXVII Th.

Oec. Fnc. LXXXVII Th.



Oec. Enc. LXXXVII Th.



Oec. Fnc. LXXXVII Th.

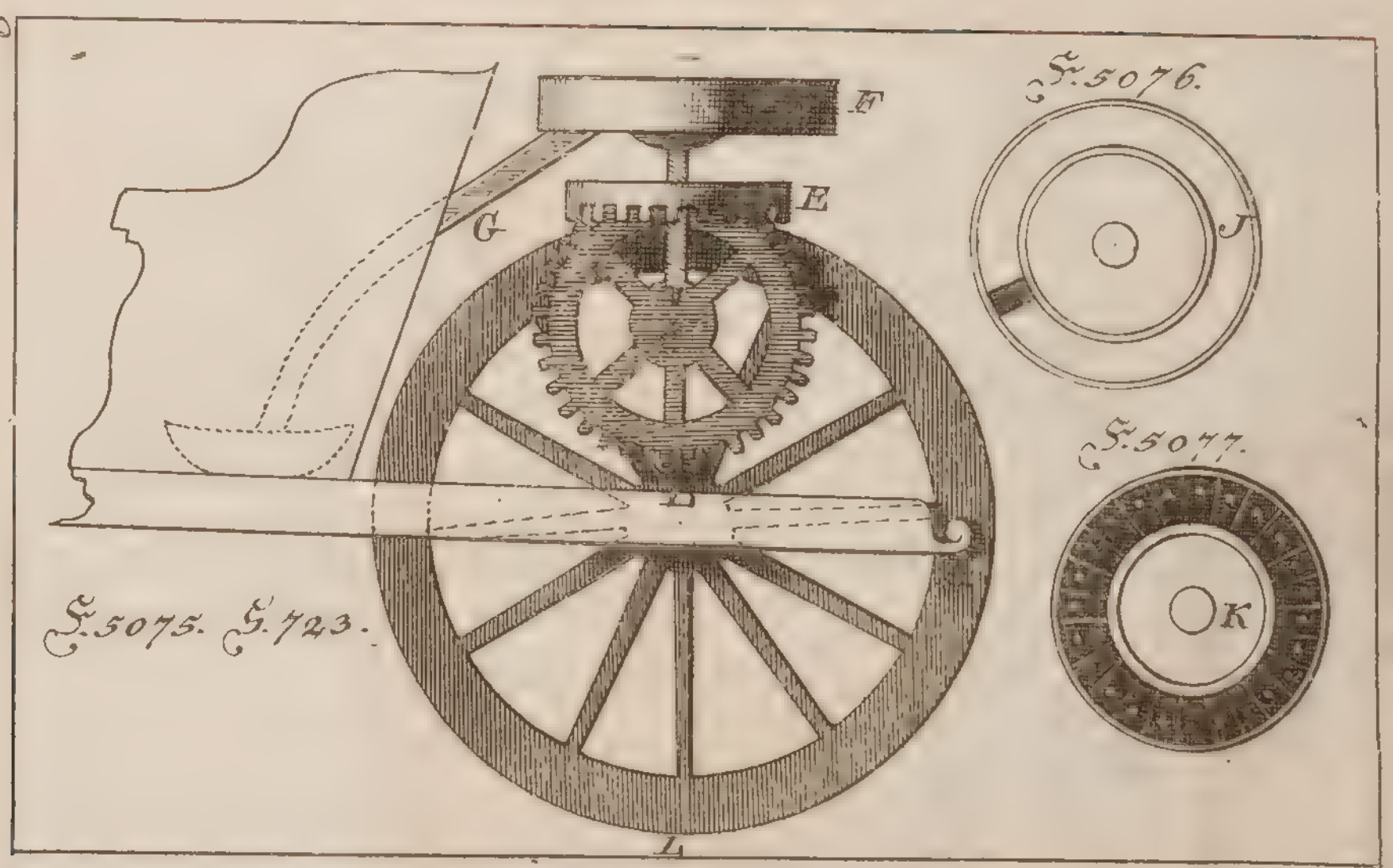


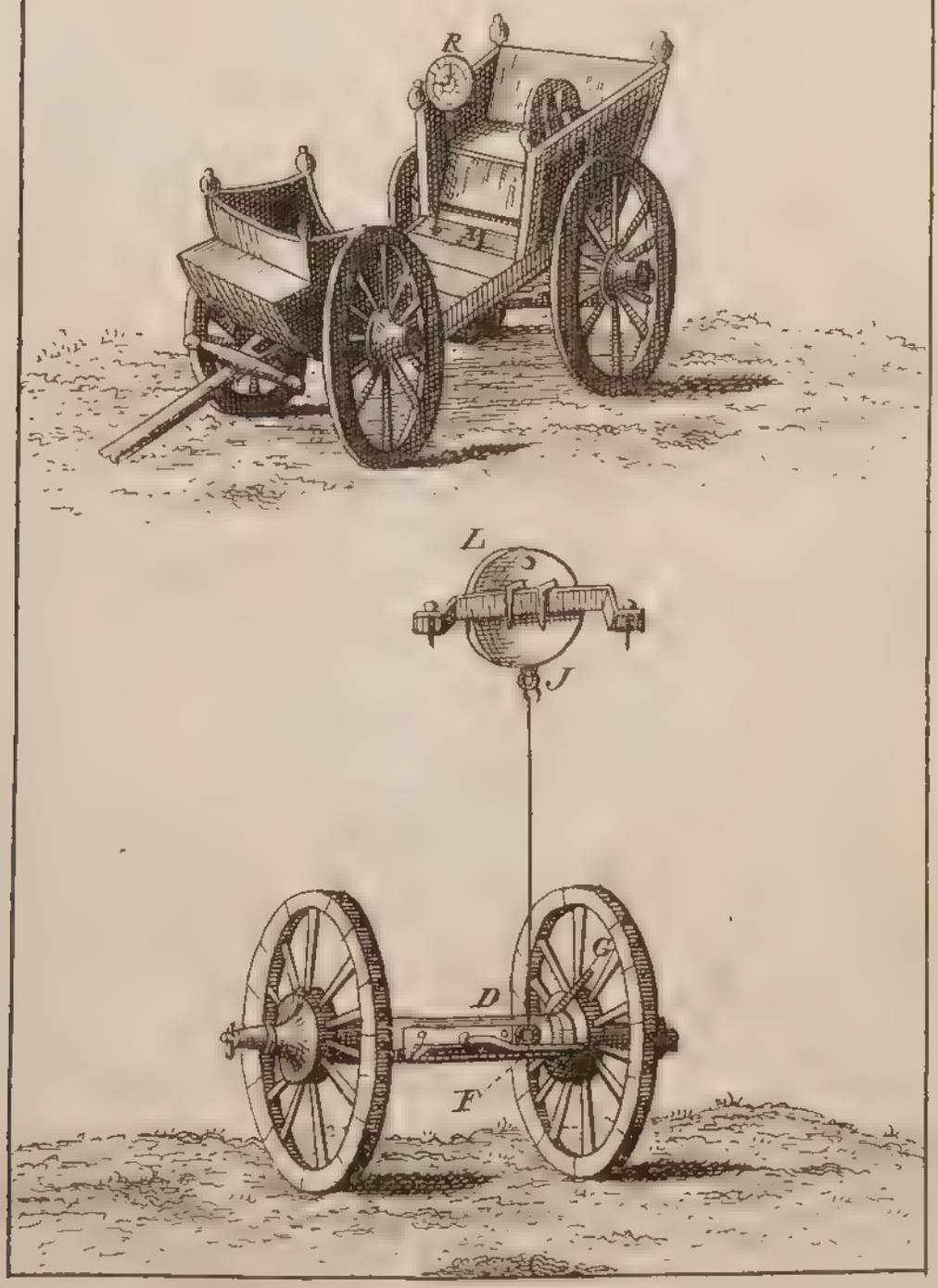
Fig. 5075. Fig. 723.

Fig. 5076.

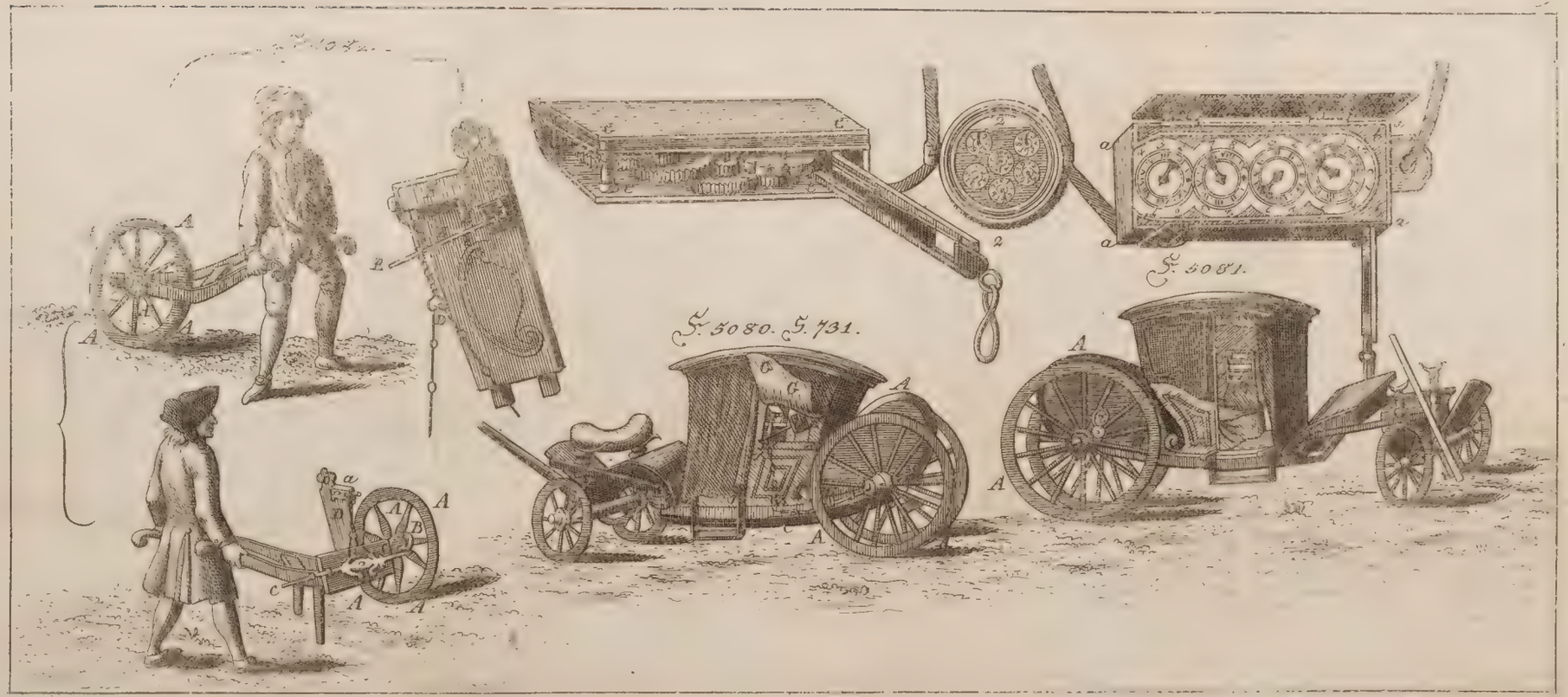
Fig. 5077.

Enc. Eng. LXXVIII Pl.

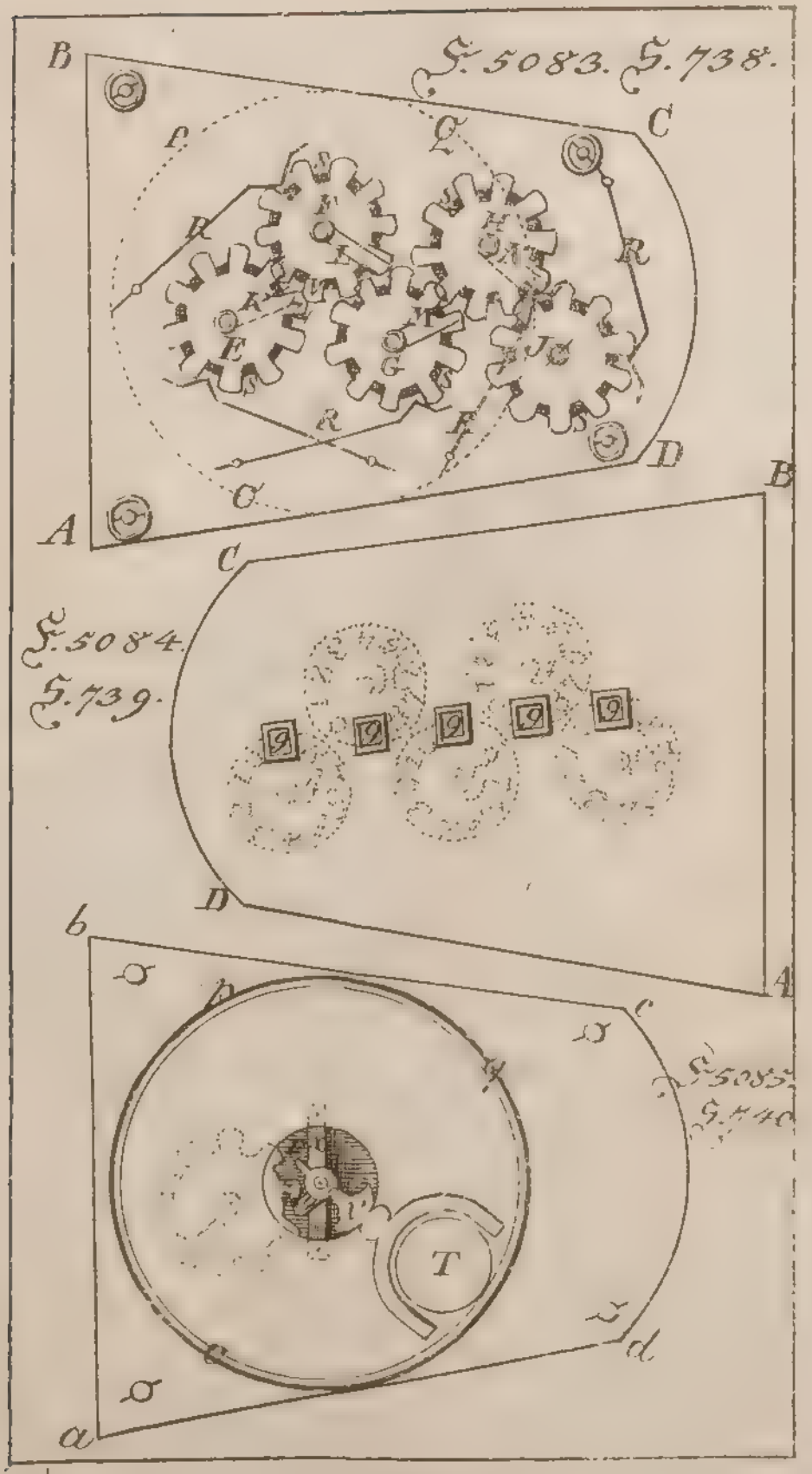
Oec. Enc. LXXVII Th.



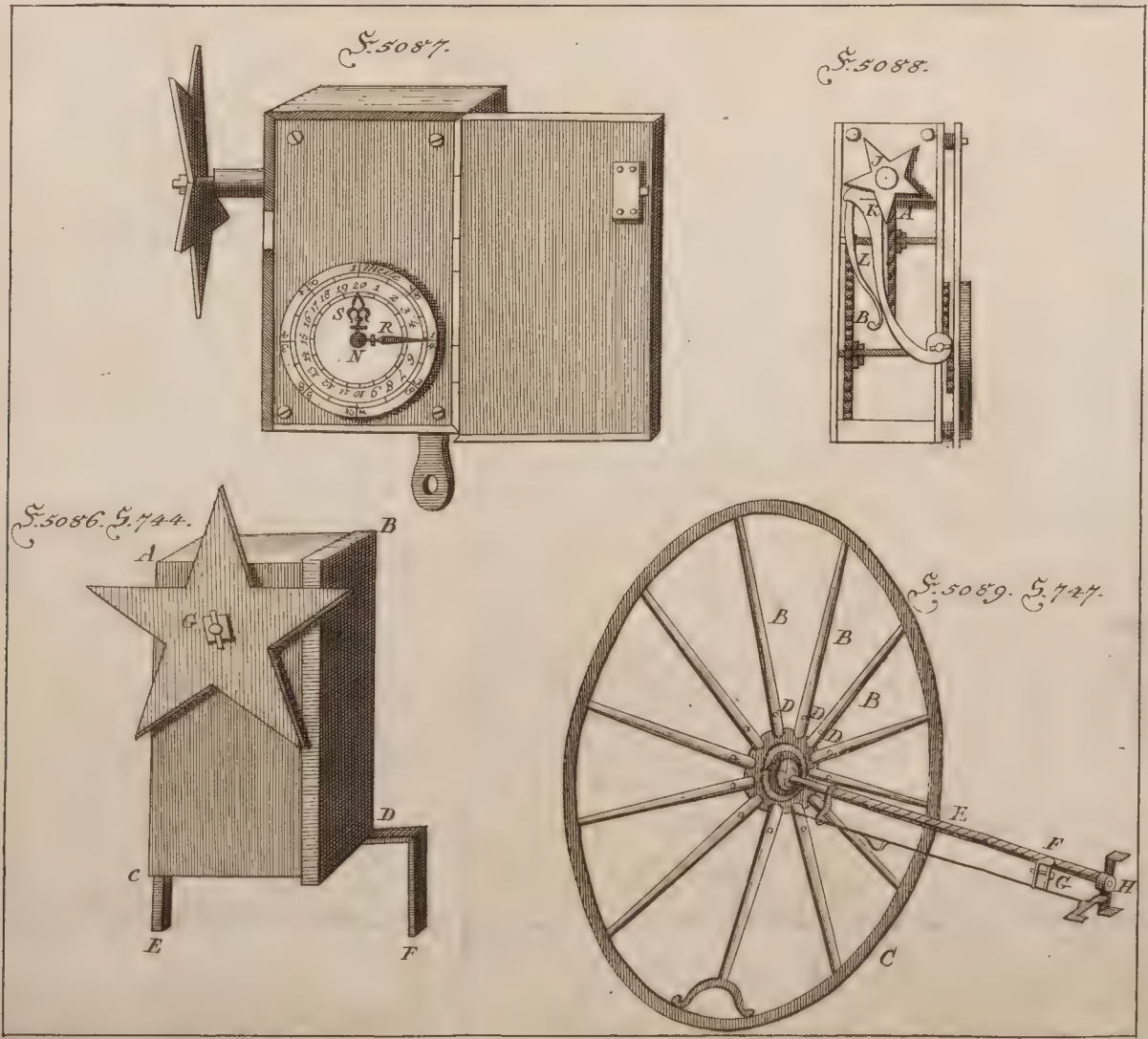
Oec. Enc. LXXXVII Th.



Oec. Enc. LXXXVII Th.



Oec. Enc. LXXXVII Th.



Oec. Enc. LXXXVII Th.

C